Serviceanweisung

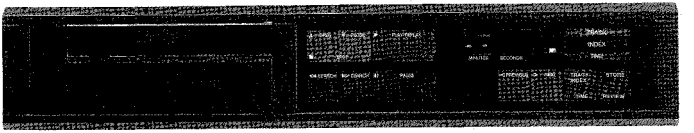
Service manual

Ident-Nr. 2714400

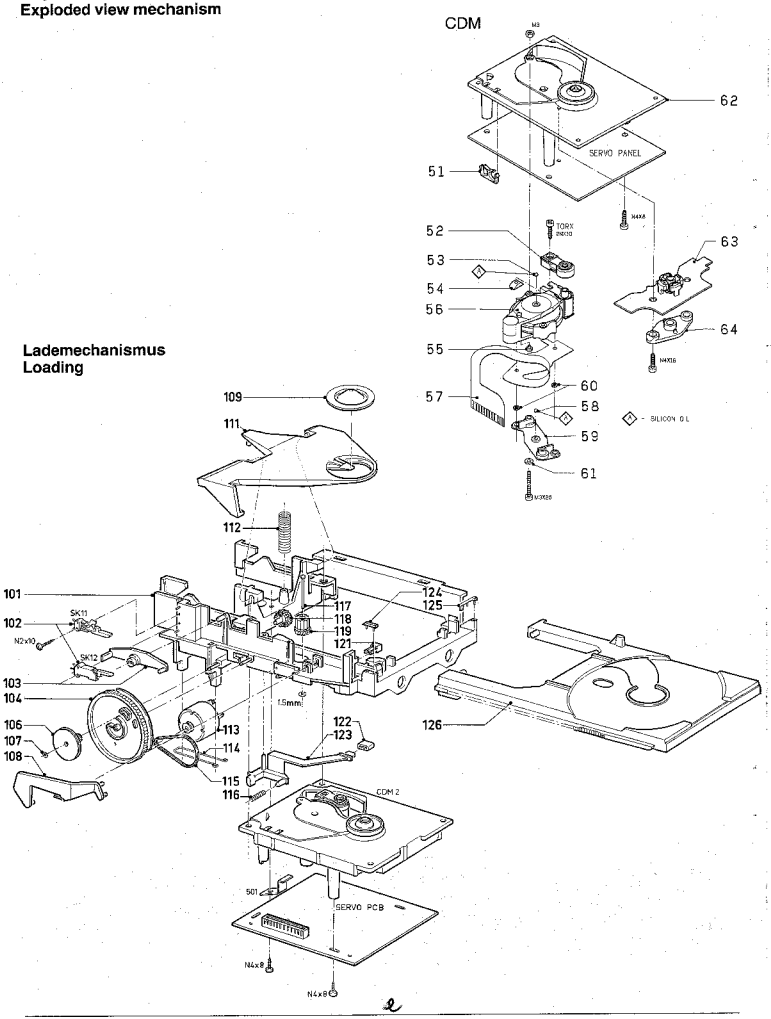
Compact disc player CD 150

CDP 8001
integriert SPP 870 RC CD
Team 870 RC CD
Team 852 RC CD
Team 872 RC CD
Team 6150 P

Schaltbild	Circuit diagram
Platinendarstellung	P.C.B. diagram
Explosionsdarstellung	Exploded view
Ersatzteilliste	Spare parts list

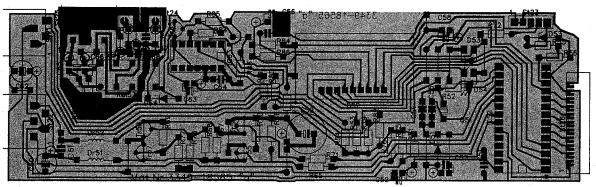


Explosionsdarstellung Mechanik
Exploded view mechanism



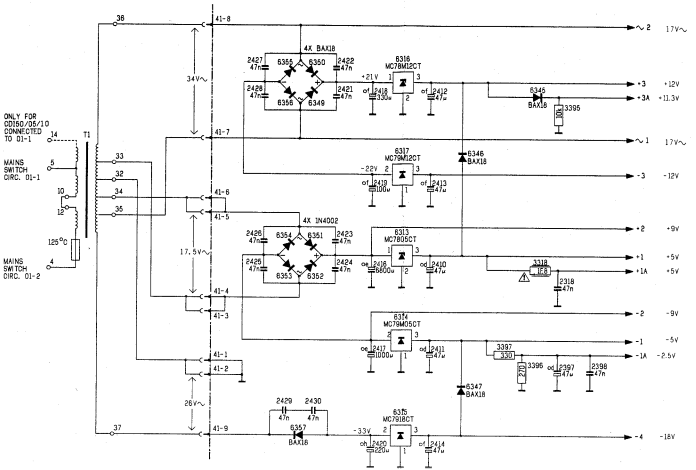
Bedienteilplatine
Control/display P.C.B.

Bestückungsseite
Top view

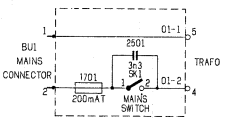


Bestell-Nr./Part.-No.	Bezeichnung	Description	Position
2064200-550	Bedienteil-Platine Einzelgerät	Control/Display P.C.B. single unit	
2053700-55013	Bedienteil-Platine integriert	Control/Display P.C.B. SPP integrated	
0243200-301	Transistor BC 548 C		T 6065
1080200-301	Transistor BC 337-16 BC 537		T 6057–58
2320500-301	Transistor BC 327-40		T 6055–56
1859000-302	IC MAB 8441 TO 14 U. P. Control		IC 6052
2374700-302	IC 74 HC 74.2-D-Flip Flop		IC 6053
1104300-3044	Zenerdiode ZPD 6,2		D 6053
1124100-3041	Diode 1 N 4148		D 6051, 6064
2366500-3045	Leuchtdiode LY 5160-J gelb	LED LY 5160-J yellow	D 1054
2366600-3045	Leuchtdiode LR 5160-F rot	LED LR 5160-F red	D 1053
1858900-3500001	LED-Display		D 1052
2323600-3059	Quarz 6 MHz	Crystal 6 MHz	Q 1051
1858300-3284	Relais 5 V, 3,3 Ohm, ¼ Watt		REL 5053
1857600-3217	Sicherungswiderstand 1 Ohm / ¼ Watt	Fuse resistor 1 Ohm / ¼ Watt	R 3074
1857700-3217	Sicherungswiderstand 2,2 Ohm / ¼ Watt	Fuse resistor 2.2 Ohm / ¼ Watt	R 3051, 3064, 3083
1857800-3217	Sicherungswiderstand 3,3 Ohm / ¼ Watt	Fuse resistor 3.3 Ohm / ¼ Watt	R 3072
1858800-3500001	Halter Display	Display holder	
3224600-500	Netzschalterplatine	Mains switch P.C.B.	
3224700-500	Buchse 2-pol. Netz	Socket 2 pin power	BU 1
1431900-3329	Netzschalter	Power switch	SK 1
3227300-3243	Netztrafo	Transformer	
3227200-3300	Thermosicherung	Thermal fuse	

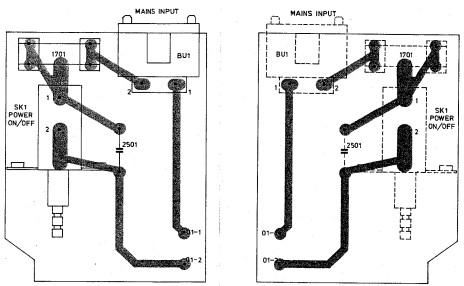
Schaltbild Netzteil
Supply circuit



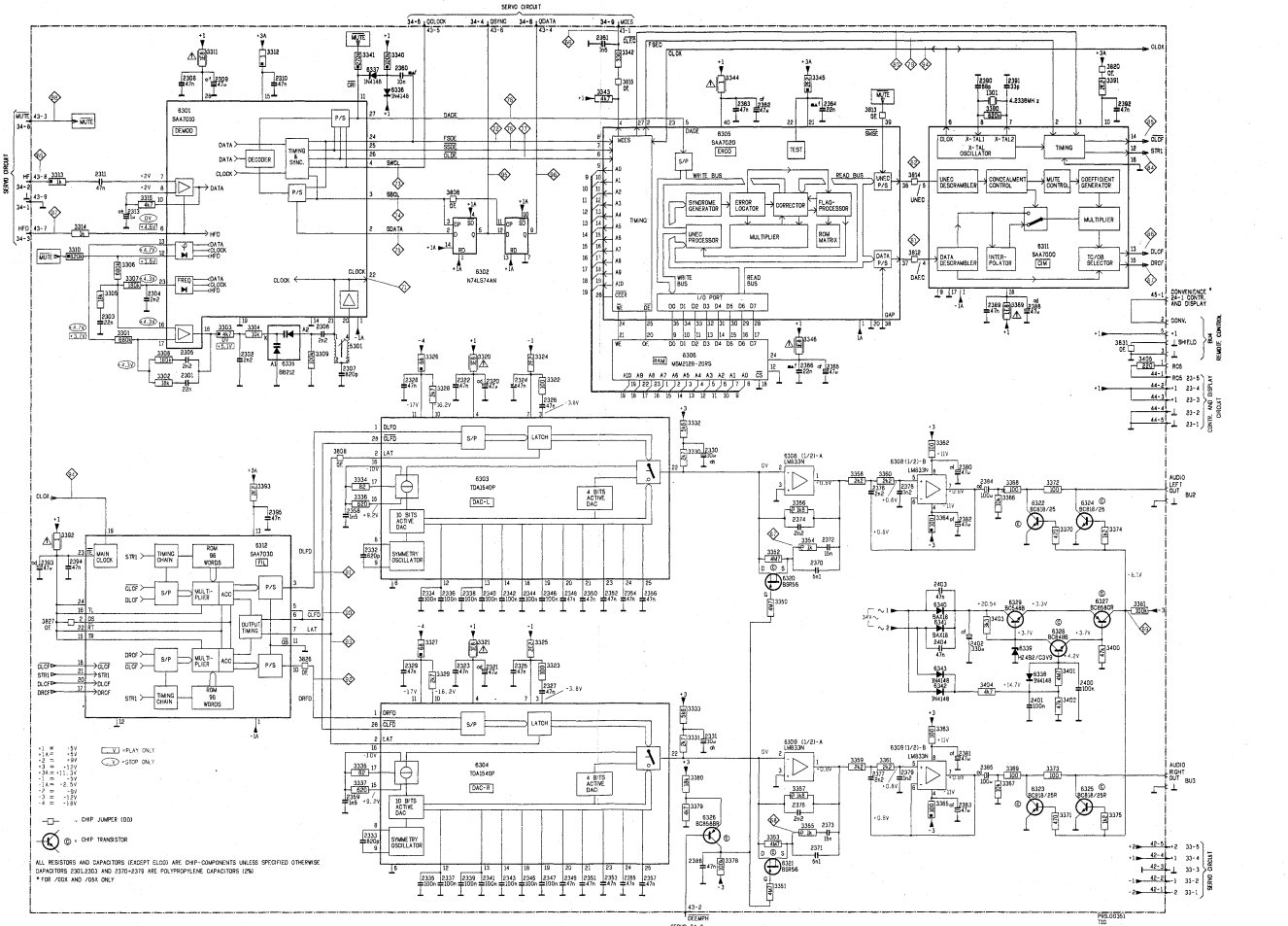
Schaltbild Netzschalter
Main switch circuit



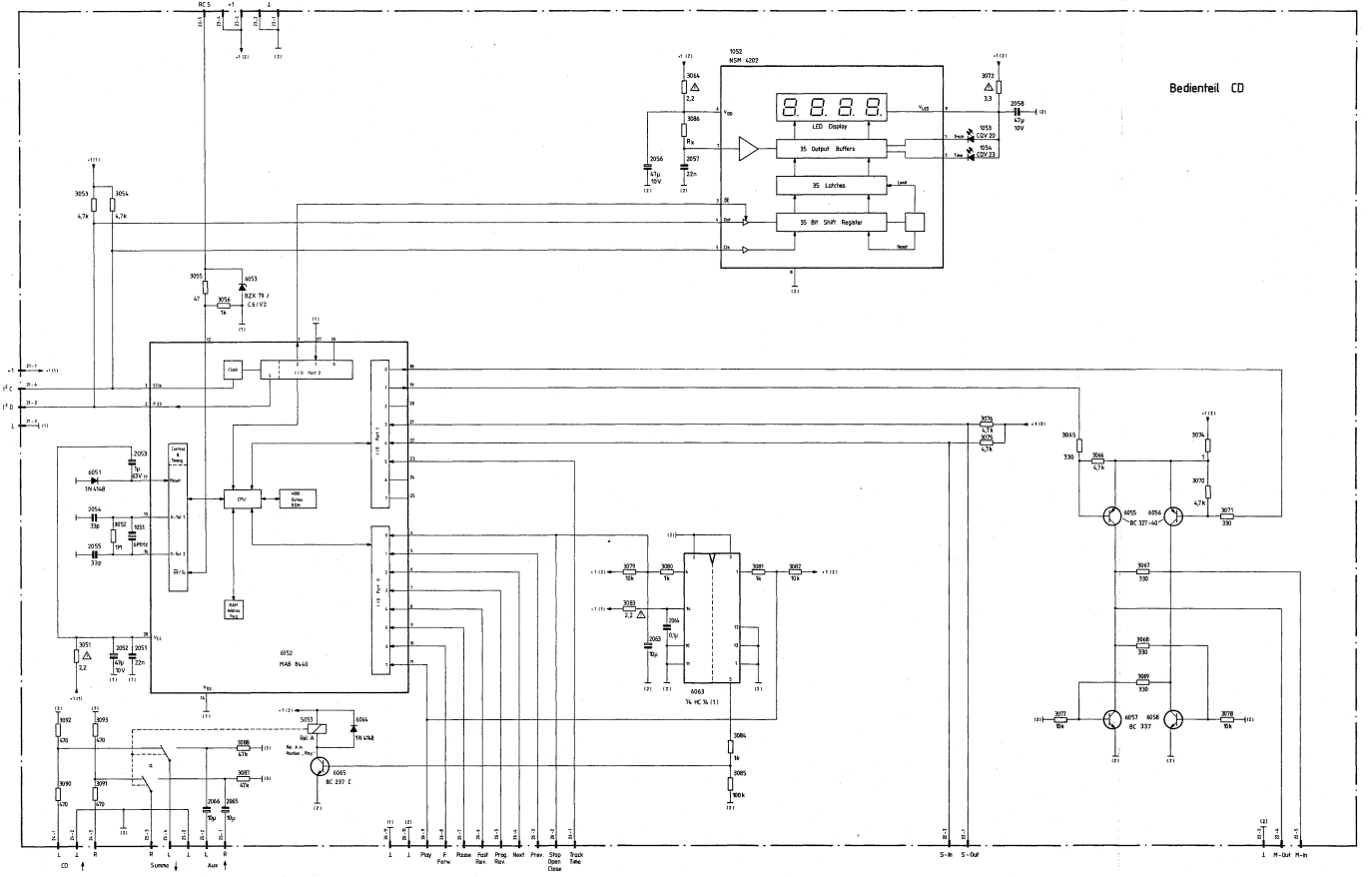
Netzschalterplatine
Main switch P.C.B.



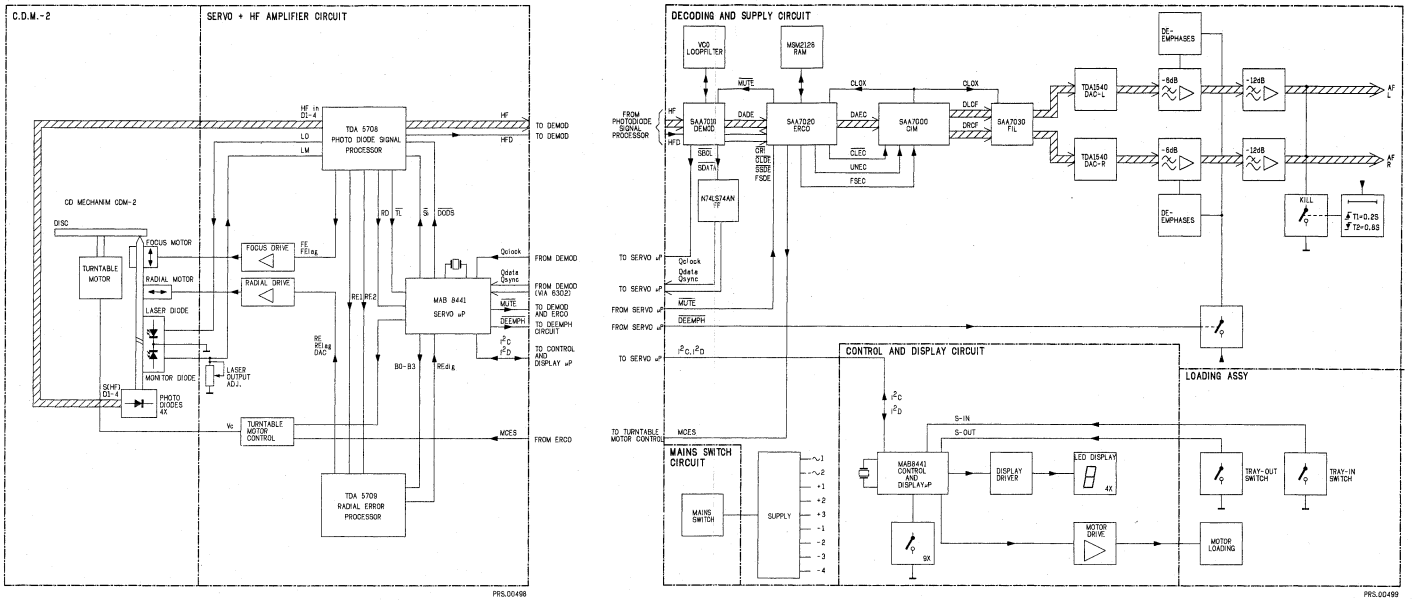
Schaltbild Decoder
Decoder circuit



Schaltbild Bedienteil
Controll/display circuit



Blockdiagramm
Block diagram



PRS.00498

PRS.00499

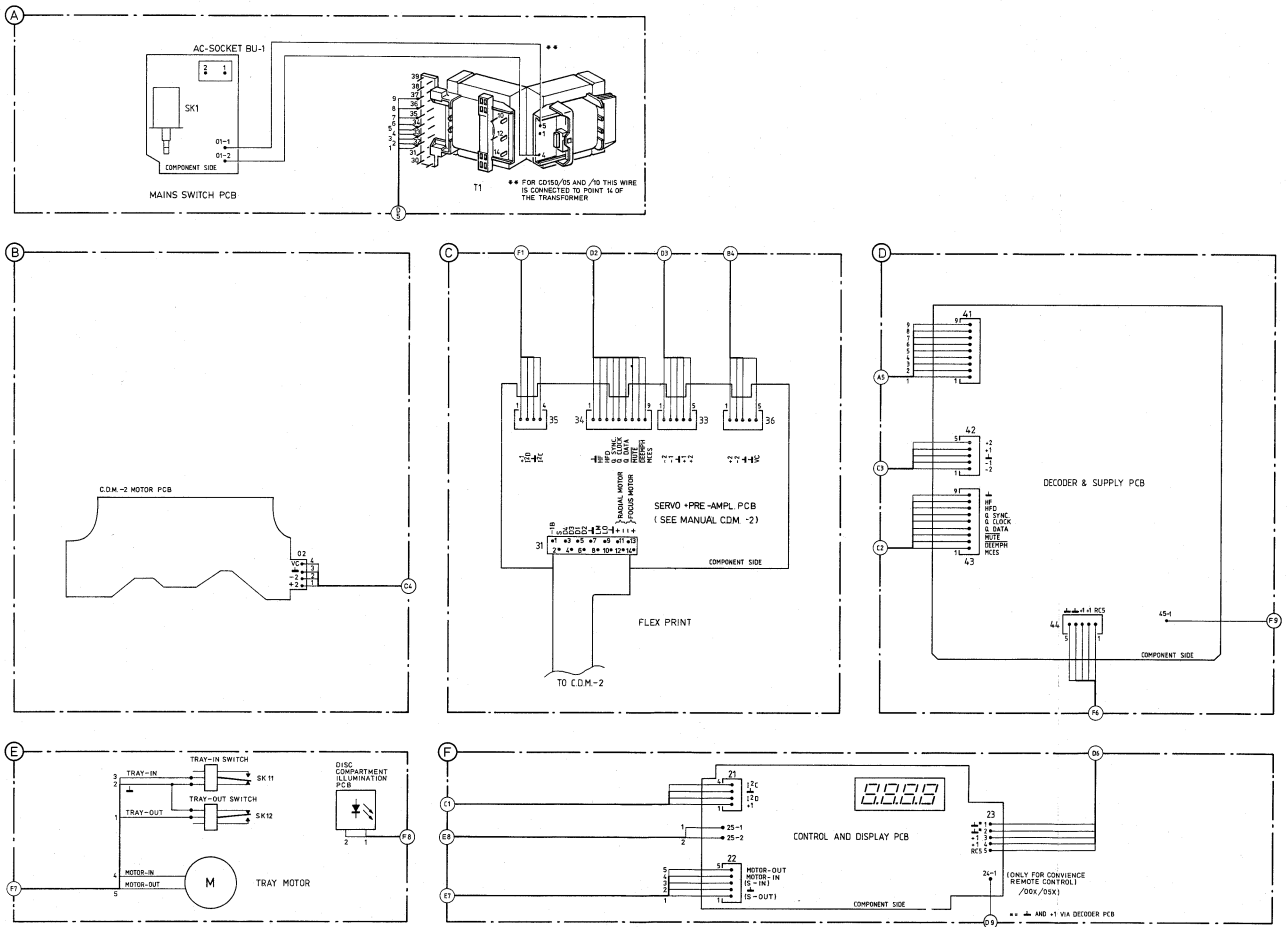
B0-B3 - Control bits for radial circuit
DAC - Current output for track jumping (Digital to Analogue Converted)
$\overline{\text{DEEMPH}}$ - Deemphasis
$\overline{\text{DODS}}$ - Drop out detector supression
D1-+4 - Photodiode currents
FE - Focus error signal
FE lag - Focus error signal for LAG network
HF - HF output for DEMOD
HFD - HF detector output for DEMOD
HF-in - HF current input
I²C - Clock signal servo-control µP
I²D - Data signal servo-control µP
LM - Laser monitor diode input
LO - Laser amplifier current output

MCES - Motor control from ERCO to servo circuit
$\overline{\text{MUTE}}$ - Mute signal
Q CLOCK - Subcode clock input for servo µP
Q DATA - Subcode data input for servo µP
Q SYNC - Subcode synchronization input for servo µP
RE - Radial error signal (amplified RE_2-RE_1 currents)
RE1 - Radial error signal 1 (summation of amplified currents D_2 and D_4
RE2 - Radial error signal 2 (summation of amplified currents D_1 and D_2
RE dig - Radial error digital
RE lag - Radial error signal for LAG network
RD - Ready signal, starting up procedure finished

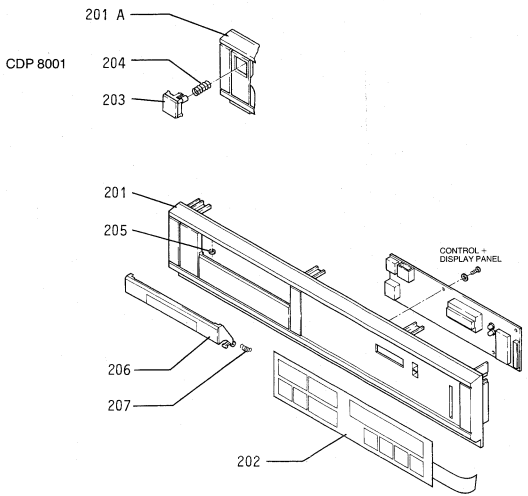
$\overline{\text{SI}}$ - On/off control for laser supply and focus circuit
$\overline{\text{TL}}$ - Track loss signal
Vc - Control voltage for turntable motor
$\overline{\text{CLDE}}$ - Clock from DEMOD to ERCO
$\overline{\text{CLEC}}$ - Clock from ERCO to CIM
CLOX - Clock from CIM (SystemClock)
$\overline{\text{CRI}}$ - Counter reset inhibit
DADE - Data from DEMOD to ERCO
DAEC - Data from ERCO to CIM
$\overline{\text{DEEMPH}}$ - Deemphasis
DLCF - Data left from CIM to FIL
DRCF - Data right from CIM to FIL
FSDE - Frame sync. from DEMOD to ERCO
FSEC - Frame sync. from ERCO to CIM

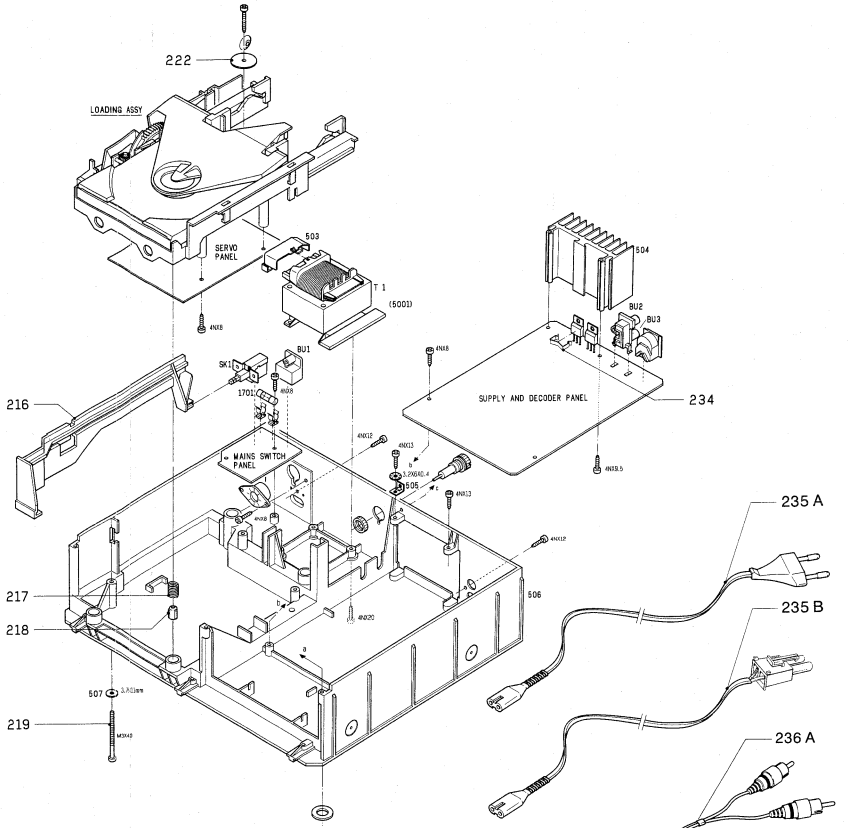
HF - HF input for DEMOD
HFD - HF detector for DEMOD
I²C - Clock signal servo-control µP
I²D - Data signal servo-control µP
MCES - Motor control from ERCO to servo
$\overline{\text{MUTE}}$ - Mute signal
Q CLOCK - Subcode clock signal
Q DATA - Subcode data signal
Q SYNC - Subcode synchronization signal
SBCL - Subcode bit clock
S DATA - Subcode data
S-IN - Tray in
S-OUT - Tray out
UNEC - Unreliable data flag from ERCO to CIM

Verdrahtungsplan
Wiring diagram



Explosionsdarstellung Gehäuse
Exploded view cabinet



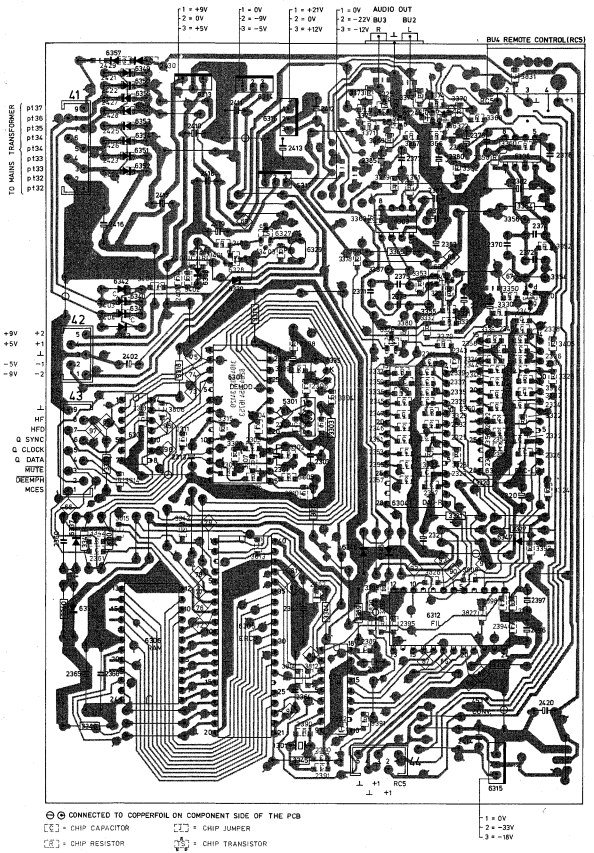


Bestell-Nr./Part.-No.	Bezeichnung	Description	Position
3222800-490	Klemmstück	Clamping piece	51
3222900-490	Fokussiereinheit	Focusing unit	52
3223000-490	Kugel	Ball	53,58
3223100-490	Befestigungsstück	Fixing piece	54
3223200-489	RAFOC-Einheit	RAFOC unit	56
3223400-490	Flexprint	Flexprint	57
3223500-490	Spurplatte	Pivot plate	59
3223600-490	Grundplatte Laser	Plate laser	62, 64
3224900-500	Motorplatine	Motor P.C.B.	63
3220400-490	Lademechanik kpl.	Loading assembly	
3220500-490	Rahmen	Frame	101
3220600-490	Microschalter	Microswitch	102
3220700-490	Schalterbügel	Switch bracket	103
3220800-490	Kammrad	Cog wheel	104
3220900-490	Seilrad	Pulley	106
3221000-490	Sicherungsring	Ring	107
3221100-490	Hebebügel	Lifting bracket	108
3221200-490	Halterungsscheibe	Carrier	109
3221300-490	Niederhalter	Holder	111
3221400-490	Druckfeder, Platte	Spring plate	112
3221500-490	Motor, Schlitten	Motor	113
3221600-490	Spannfeder, Motor	Spring wire	114
3221700-490	Riemen	Belt	115
3221800-490	Feder Bremshebel	Spring brake	116
3221900-490	Achse, Zahnrad	Shaft	117
3222000-490	Zahnrad	Gearwheel	118
3222100-490	Zahnrad	Gearwheel	119
3222200-490	Gleitstück	Slide pin	121
3222300-490	Bremsgummi	Shoe brake	122
3222400-490	Bremse	Brake	123
3222500-490	Gleitstück	Slide pin	124
3222600-490	Gleitstück	Slide pin	125
3222700-490	Plattenträger	Disc carrier	126

Bestell-Nr./Part.-No.	Bezeichnung	Description	Position
3105100-350	Netzschaltschieber	Bracket power switch	216
3220000-490	Druckfeder	Spring compression	217
3220100-490	Gummitülle	Grommet	218
3220200-490	Transportsicherungsschraube	Screw transportprotection	219
3220300-490	Klammer	Clamping spring	234
3114400-339	Netzkabel, Einzelgerät	Power cord single unit	235 A
1859100-339	Netzkabel, integriert	Power cord integrated	235 B
3114500-340	NF-Anschlußkabel, Einzelgerät	AF connection single unit	236 A
1859200-340	NF-Anschlußkabel, integriert	AF connection integrated	236 B

Netzteil/Decoderplatine
Supply/decoder P.C.B.

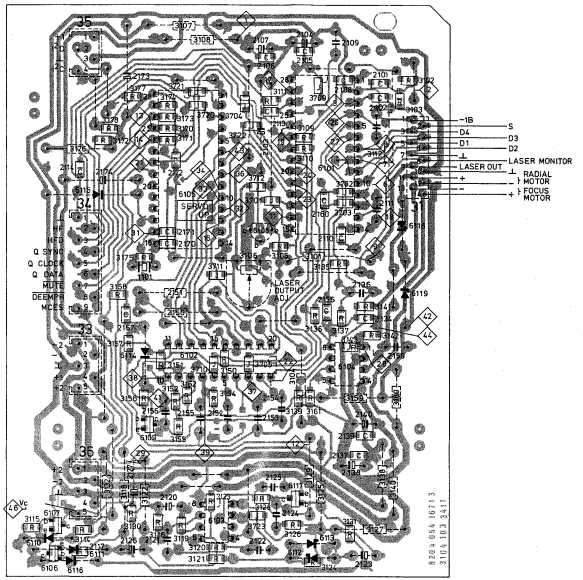
Bestückungsseite
Top view



⊖ ⊕ CONNECTED TO COPPERFOIL ON COMPONENT SIDE OF THE PCB
= CHIP CAPACITOR
= CHIP JUMPER
= CHIP RESISTOR
= CHIP TRANSISTOR
• FOR /00X AND /05X ONLY (CONVIENCE FEATURE)

Servo/Vorverstärkerplatine
Servo/preamplifier P.C.B.

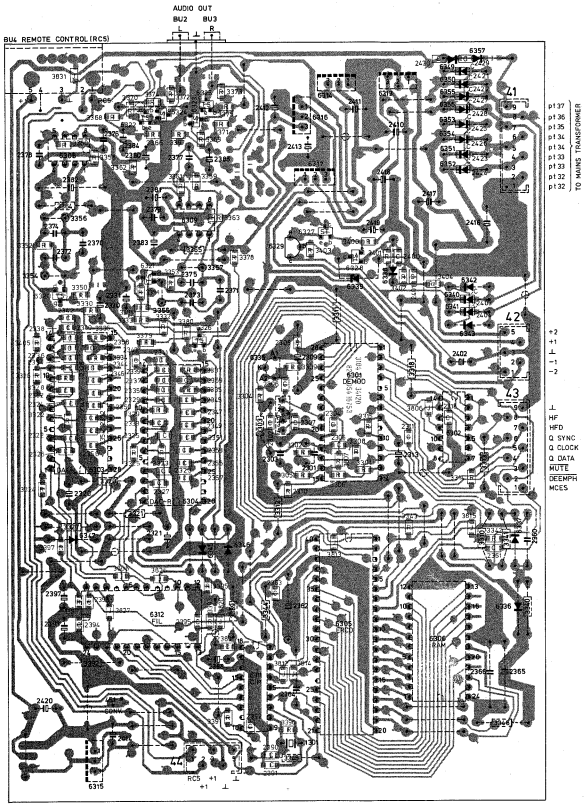
Leiterbahnseite
Bottom view



Bestell-Nr./Part.-No.	Bezeichnung	Description	Position
3224800-500	Netzteil/Decoderplatine	Supply/Decoder P.C.B.	
2684000-3329	Buchse NF YK C21-0143	Socket AF YK C21-0143	BU2,3
3225000-3259	Quarz 4, 2336 MHz	Crystal 4,233 6 MHz	1301
3225100-3217	Sicherungswiderstand 1,8 Ohm/0,33 W	Safety resistor 1,8 Ohm/0,33 W	3311, 3318, 3320-21, 3389
3225200-3217	Sicherungswiderstand 1 Ohm/0,33 W	Safety resistor 1 Ohm/0,33 W	3344, 3392
3225300-3253	Spule	Coil	5301
3225400-302	IC SAA 7010		6301
2612200-302	IC SN 74 LS 74 AN		6302
3225500-302	IC TDA 1540 P		6303, 6304
3225600-302	IC SAA 7020		6305
3225700-302	IC MSm 2128-20 RS		6306
3225800-302	IC LM 833 N		6308, 6309
3225900-302	IC SAA 7000		6311
3226000-302	IC SAA 7030		6312
3226100-302	IC MC 7805 CT (1,5 A)		6313
3226200-302	IC MC 79 M05 CT		6314
3226300-302	IC MC 7918 CT		6315
3226400-302	IC MC 78 M 12 CT		6316
3226500-302	IC MC 7912 CT QQ		6317
3226600-301	Transistor BSR 56 FET		6320, 6321
3226700-301	Transistor BC 818-25/R		6322-25
3226800-301	Transistor BC 858 BR/CR		6326-27
3226900-301	Transistor BC 848 C		6328-29
0655900-304	Diode BB 212		6335
1124100-304	Diode IN 4148		6336-37, 6338, 6342-43
3227000-3044	Zenerdiode HZ 4B2		6339
3227100-3041	Diode BAX 18		6340-41, 6345-47, 6349-50, 6355-57
1123900-304	Diode IN 4002		6351-54

Netzteil/Decoderplatine
Supply/decoder P.C.B.

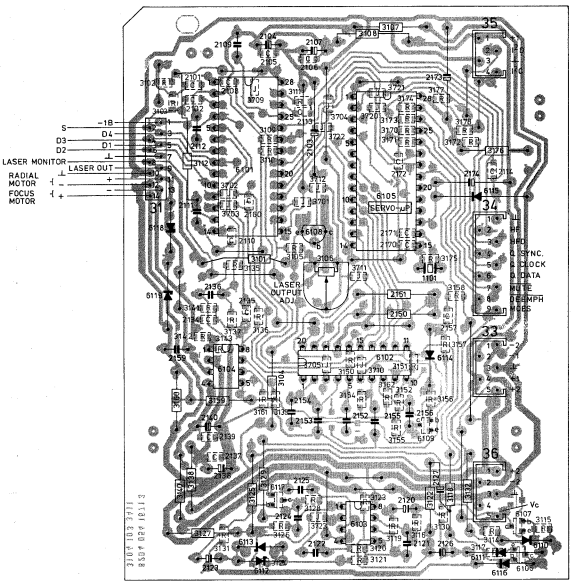
Leiterbahnseite
Bottom view



● = CONNECTED TO COPPERFOIL ON COMPONENT SIDE OF THE PCB
C = CHIP CAPACITOR
J = CHIP JUMPER
R = CHIP RESISTOR
T = CHIP TRANSISTOR
◆ FOR /00X AND /05X ONLY (CONVIENCE FEATURE)

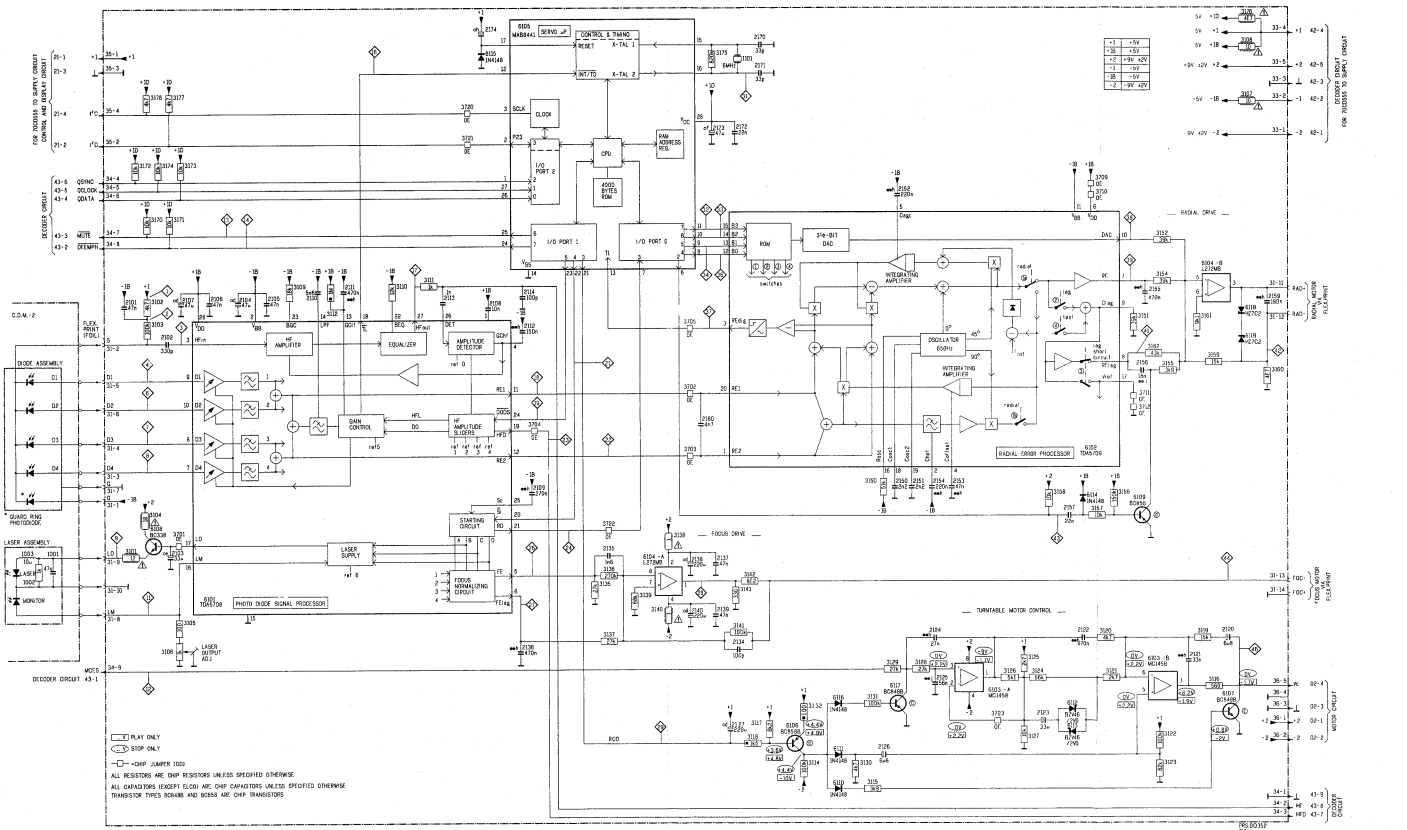
Servo/Vorverstärkerplatine
Servo/preamplifier P.C.B.

Bestückungsseite
Top view



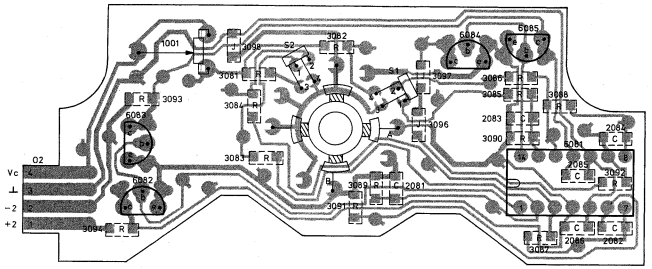
Bestell-Nr./Part.-No.	Bezeichnung	Description	Position
3224900-500	Servo/Vorverstärkerplatine	Servo/preamplifier P.C.B.	
3227600-3259	Quarz 6 MHz	Crystal 6 MHz	1101
3227800-3231	Trimmpoti 1 K Ohm liegend	Trimmer potentiometer 1 K Ohm	3106
3227700-3217	Sicherungswiderstand 12 Ohm/0,25 Watt	Safety resistor 12 Ohm/0,25 Watt	3101
2305100-3217	Sicherungswiderstand 18 Ohm/0,25 Watt	Safety resistor 18 Ohm/0,25 Watt	3104
3228600-3217	Sicherungswiderstand 10 Ohm/0,25 Watt	Safety resistor 10 Ohm/0,25 Watt	3107
3225200-3217	Sicherungswiderstand 1 Ohm/0,25 Watt	Safety resistor 1 Ohm/0,25 Watt	3138
2305600-3217	Sicherungswiderstand 4,7 Ohm/0,25 Watt	Safety resistor 4,7 Ohm/0,25 Watt	3176
3227900-302	IC TDA 5708		6101
3228000-302	IC TDA 5709		6102
3228100-302	IC MC 1458 P 1		6103
3228200-302	IC L 272 MB		6104
3228300-302	IC UP MAB 8441 P/T 012 ROM		6105
3228400-301	Transistor BC 858 B		6106, 6109
3228500-301	Transistor BC 848 B		6107, 6117
0397500-301	Transistor BC 338-16		6108
1124100-3041	Diode IN 4148		6110
3227500-3044	Zenerdiode BZV 46-C2 VO		6112-13
2614800-3044	Zenerdiode HZ 7 C 2 (7V5)		6118-19

Schaltbild Servo/Vorverstärker
Servo/preamplifier P.C.B.

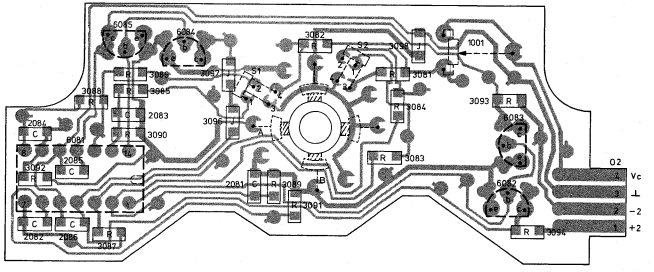


Motorplatine
Motor P.C.B.

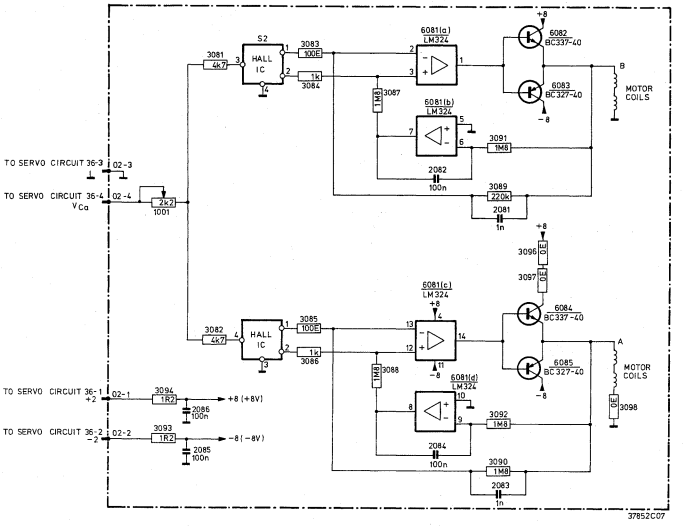
Bestückungsseite
Top view



Leiterbahnseite
Bottom view



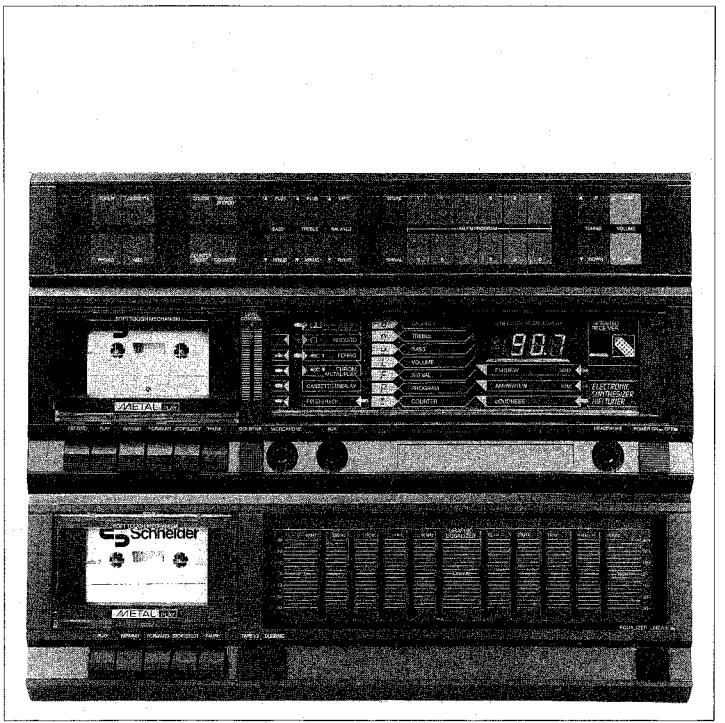
Motorschaltbild
Motor circuit



Serviceanweisung NF
Servicemanual AF

NF ① Ident-Nr. 20 503 00
NF ② Ident-Nr. 20 504 00
NF ③ Ident-Nr. 20 505 00

Concept 85



Service-Hinweise

Zur schnelleren Fehlersuche ist das Schaltbild in einzelne Funktionsgruppen unterteilt.
Die gleiche Unterteilung wurde auch auf der Platine vorgenommen.
Die einzelnen Bauteile sind z. B. in der Abgleichanweisung zusätzlich mit einer der jeweiligen Funktionsgruppe zugeordneten Vornummer versehen.
Beispiel:
R 10 im Netzteil ist in der Abgleichanweisung dann mit R 110 bezeichnet. Oder C 1 im ZF-Teil wird im Text mit C 901 bezeichnet.

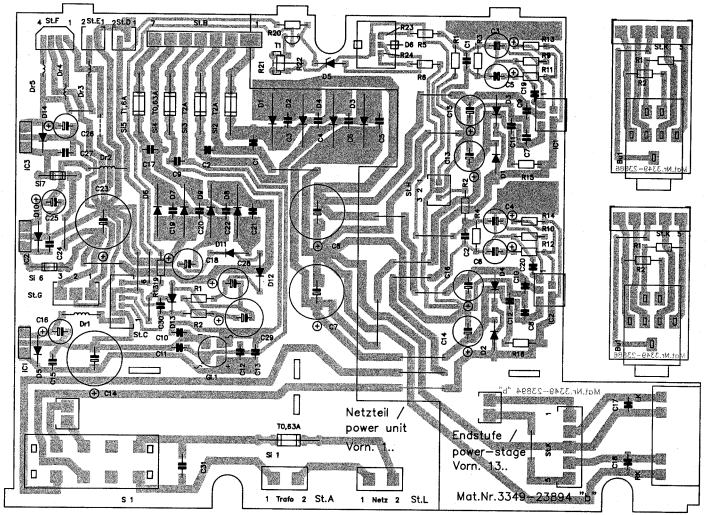
Stecker	von		nach
A	NF-Grundplatine (Netzteil)	<——>	Trafo
B	Trafo	<——>	NF-Grundplatine
C	NF-Grundplatine (Netzteil)	<——>	Tunerplatine
D	NF-Grundplatine (Netzteil)	<——>	EQ-Platine
E	NF-Grundplatine (Netzteil)	<——>	Plattenspieler
F	NF-Grundplatine (Netzteil)	<——>	Cassettenrecorder
G	NF-Grundplatine (Netzteil)	<——>	DCS-Steckerleiste
H	Tunerplatine	<——>	NF-Grundplatine (Endstufe)
K	NF-Grundplatine	<——>	Kopfhörer-Platine

Service-Hints

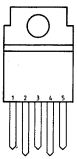
For quicker and easier troubleshooting circuit diagram is subdivided in separate function units. Same subdivision also for P.C.B.'s. Single parts have for example in adjustment instruction an additional key No. assigned to the corresponding function units.
Example:
R 10 located in power supply is marked with R 110. Or C 1 in IF-unit is C 901.

Plug	Connection between:		
A	NF P.C.B. (Power supply)	<——>	Transformer
B	Transformer	<——>	NF P.C.B.
C	NF P.C.B. (Power supply)	<——>	Tuner P.C.B.
D	NF P.C.B. (Power supply)	<——>	EQ P.C.B.
E	NF P.C.B. (Power supply)	<——>	Player
F	NF P.C.B. (Power supply)	<——>	Tape
G	NF P.C.B. (Power supply)	<——>	DCS-Plug
H	Tuner P.C.B.	<——>	NF P.C.B.
K	NF P.C.B.	<——>	Headphone P.C.B.

Platinendarstellung NF ①
P.C.B. diagram AF ①

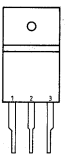


TDA 2030
IC 1301, 1302



1 Non inverting input
2 Inverting input
3 - V_S
4 Output
5 + V_S

MC 7812, 7805
IC 101, 102, 103



1 Input
2 Ground
3 Output

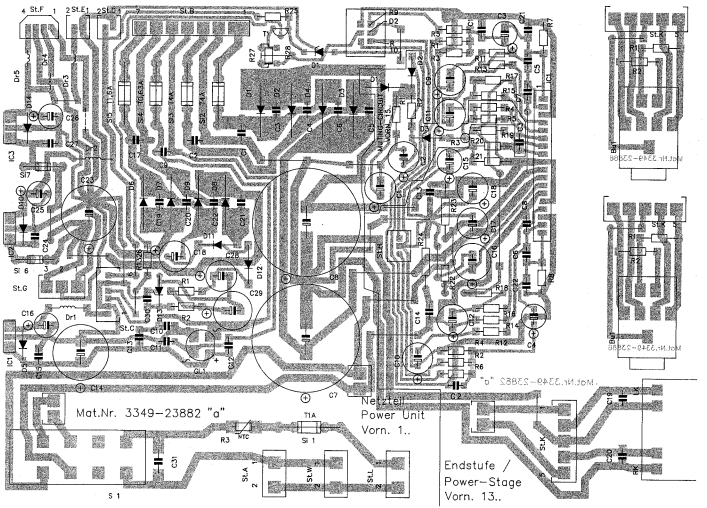
BC 517
T 1301

Gerätevarianten „Concept 85“
versions “Concept 85“

Typ/Type	NF/AF	HF/RF	Tape I	Tape II	Equalizer
CV 850	① (850)	850	–	–	FLS 851
CV 852	① (850)	850	FLS 851	FLS 852	EQ 85N
CV 860	② (860)	850	FLS 853 Dolby	–	–
CV 862	② (860)	850	FLS 853 Dolby	FLS 852	EQ 85N
CV 870	③ (870)	850	FLS 853 Dolby	–	–
CV 872	③ (870)	850	FLS 853 Dolby	FLS 852	EQ 85L

Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position
23 895 00-3242	Netztrafo EI 78 NF ①	Power transformer AF ①	
23 945 00-3241	Ringkerntrafo NF ②	Power transformer AF ②	
23 885 00-3241	Ringkerntrafo NF ③	Power transformer AF ③	
20 496 00-55013	NF-Platine NF ①	AF P.C.B. AF ①	
20 493 00-55013	NF-Platine NF ②	AF P.C.B. AF ②	
20 490 00-55013	NF-Platine NF ③	AF P.C.B. AF ③	
14 588 00-301	Transistor BC 517		T 1301
11 675 00-302	IC TDA 2030 NF ①		IC 1301,1302
23 934 00-302	IC STK 4141-2 »E« NF ②		IC 1301
23 883 00-302	IC STK 4181-2 »E« NF ③		IC 1301
23 701 00-302	IC 7805 1,5 A		IC 101
03 847 00-302	IC LM 340 T 12		IC 102–3
02 084 00-3044	Zenerdiode ZPD 2,7		D 1305/1301
06 041 00-3044	Zenerdiode ZPD 24		D 113
06 227 00-3044	Zenerdiode ZPD 12		D 1503
11 239 00-3041	Diode 1 N 4002		D 1301–4, 111–12/1501
11 241 00-3041	Diode 1 N 4148		D 105, 110, 114/1502
23 703 00-3041	Diode BY 252		D 101–4, 106–9
15 018 00-3045	Leuchtdiode V513P gelb	LED V513P yellow	D 1306/1302
23 995 00-3049	Fotowiderstand	Photo resistor	R 1323–24/1309–10
23 118 00-305	Gleichrichter	Rectifier	GL 101
18 558 00-3217	Sicherungswiderstand	Fuse resistor	R 101
23 999 00-3218	Widerstand NTC 82R NF ③	NTC resistor 82 R AF ③	R 103
18 560 00-3273	Netzschalter	Power switch	S 1
23 922 00-3325	Buchse Lautsprecher doppelt	Double jack speaker	
11 761 00-3323	Buchse Klinken Kopfhörer	Headphone jack	BU 1401
10 902 00-430	Isolierbuchse	Insulating bushing	(TDA 2030)
06 411 00-3011	Glimmerscheibe TO 220	Mica sheet	(TDA 2030)
23 143 00-3011	Silikonfolie 13 × 18 TO 220	Silicone foil	(STABI)
23 918 00-4169	Montageclip	Mounting clip	(STABI)

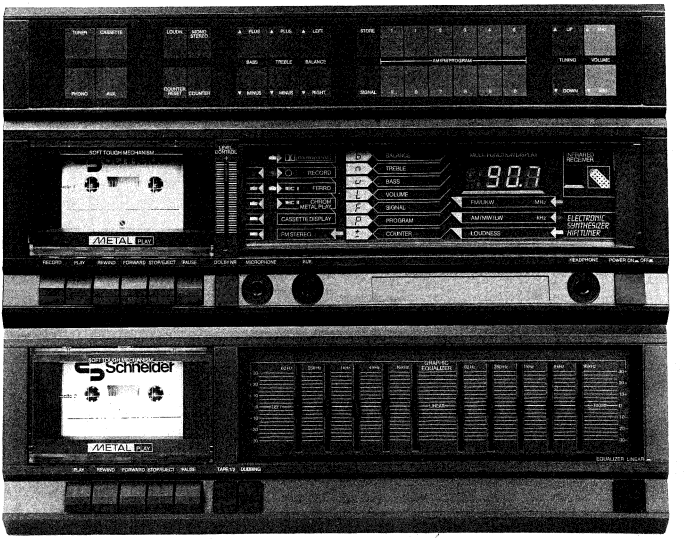
Platinendarstellung NF ② (NF ③)
P.C.B. diagram AF ② (AF ③)



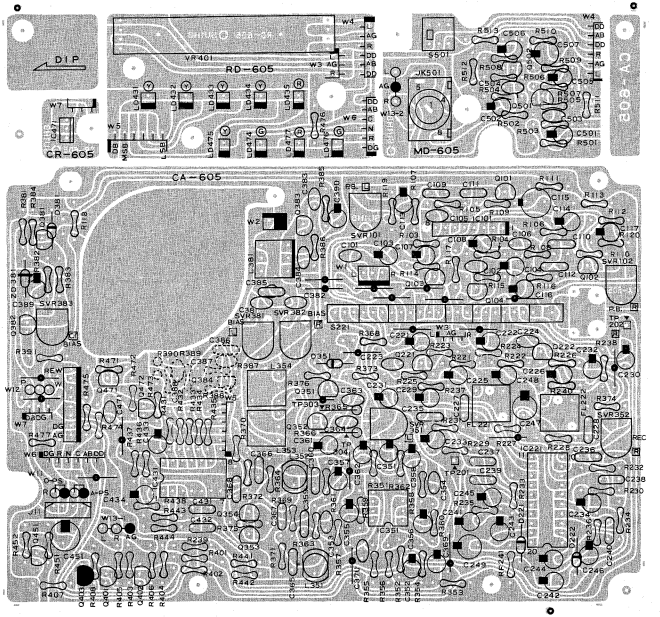
Serviceanweisung Cassette
Service manual cassette

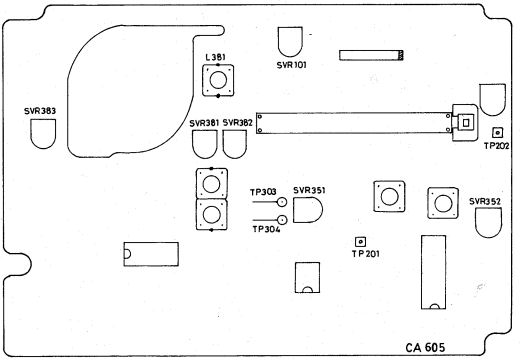
FLS 853 Ident-Nr. 27 117 00
FLS 852 Ident-Nr. 27 116 00
FLS 851 Ident-Nr. 27 115 00

Concept 85



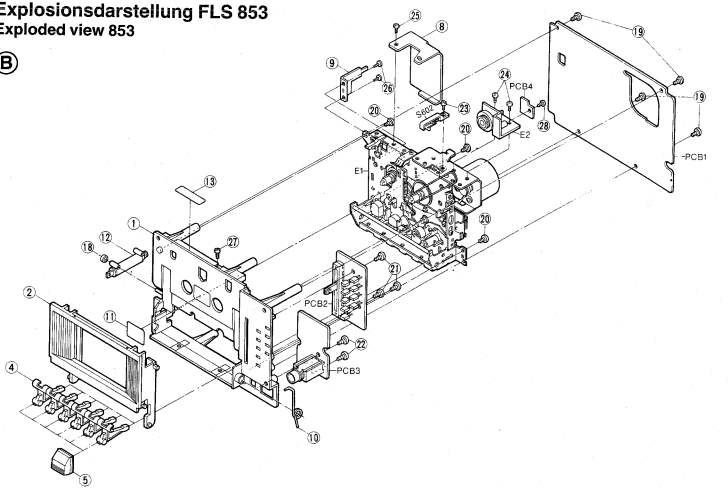
Platinendarstellung FLS 853
P.C.B. diagram FLS 853



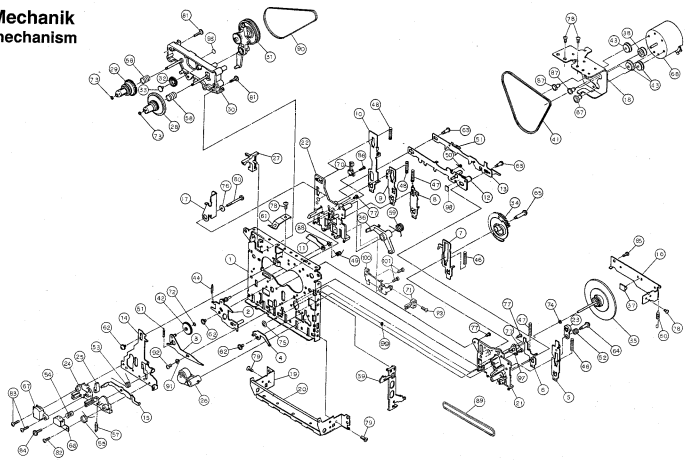


Explosionsdarstellung FLS 853
Exploded view 853

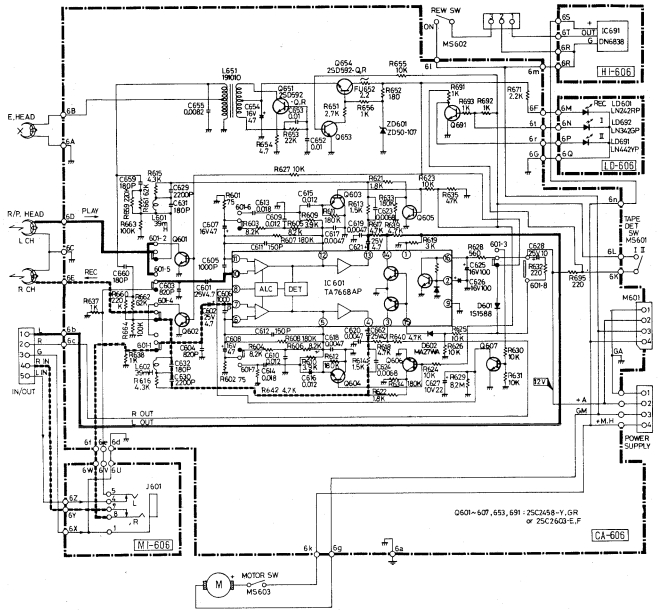
Ⓑ



Mechanik
mechanism

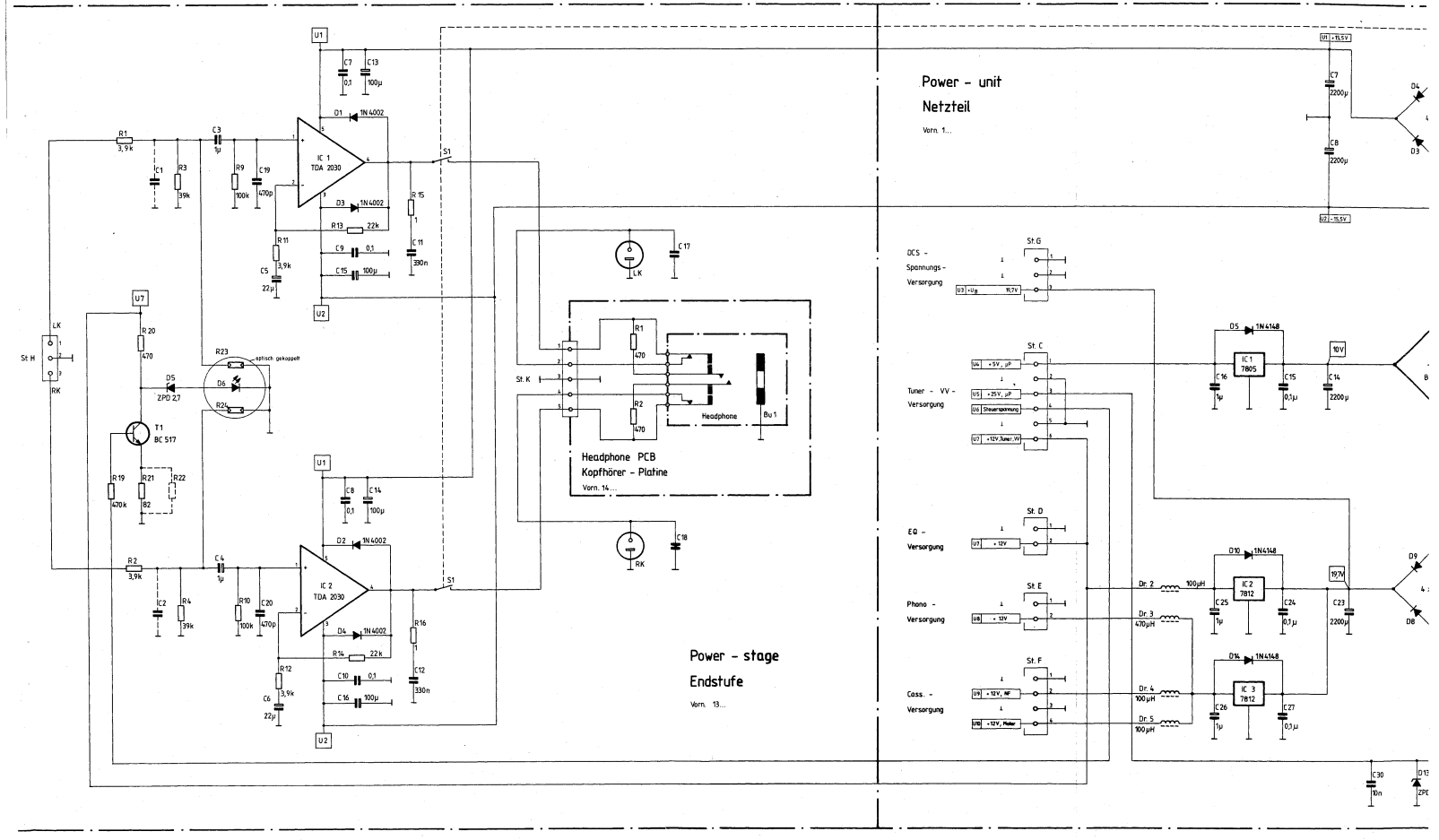


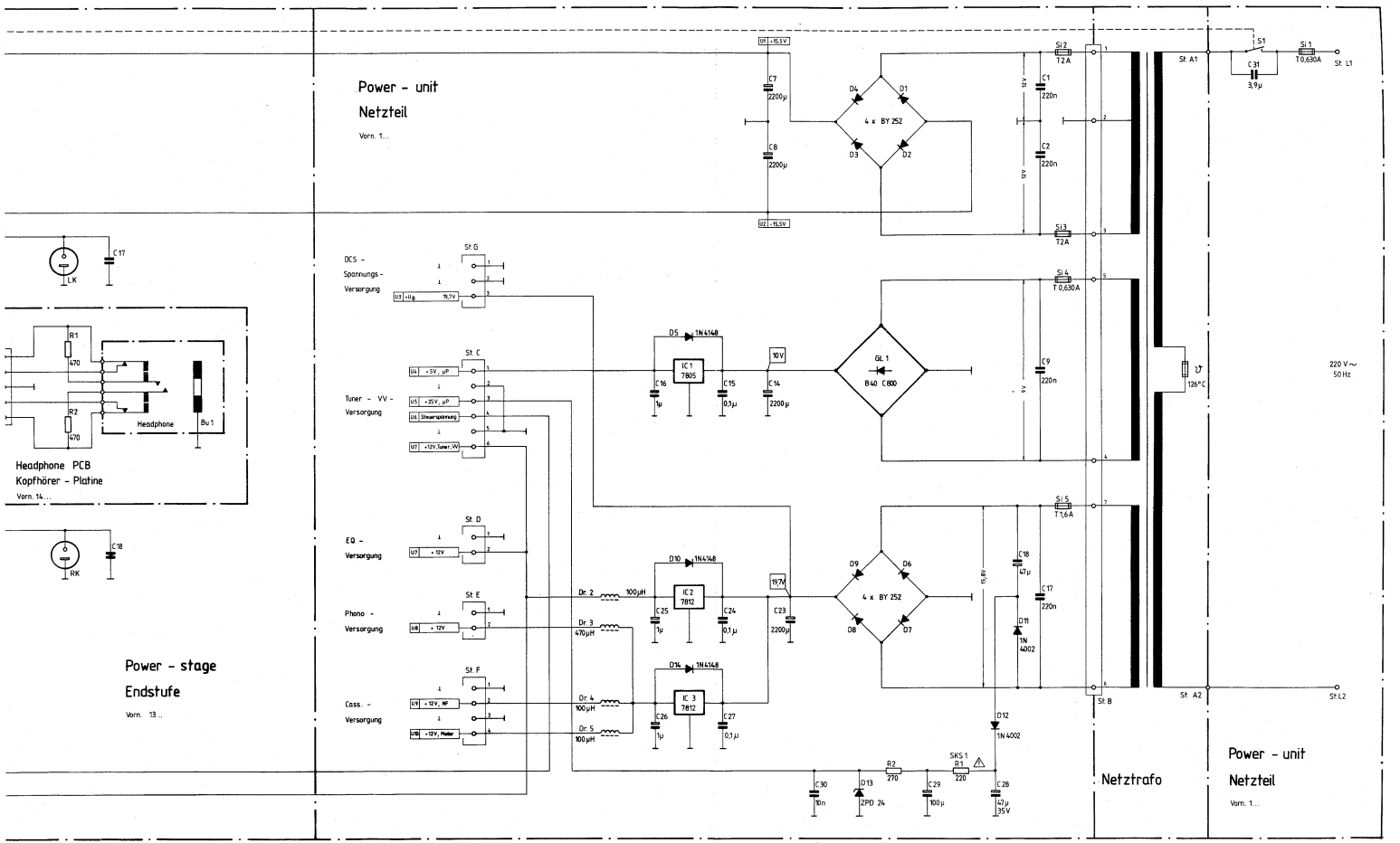
Schaltbild FLS 851
Circuit diagram FLS 851



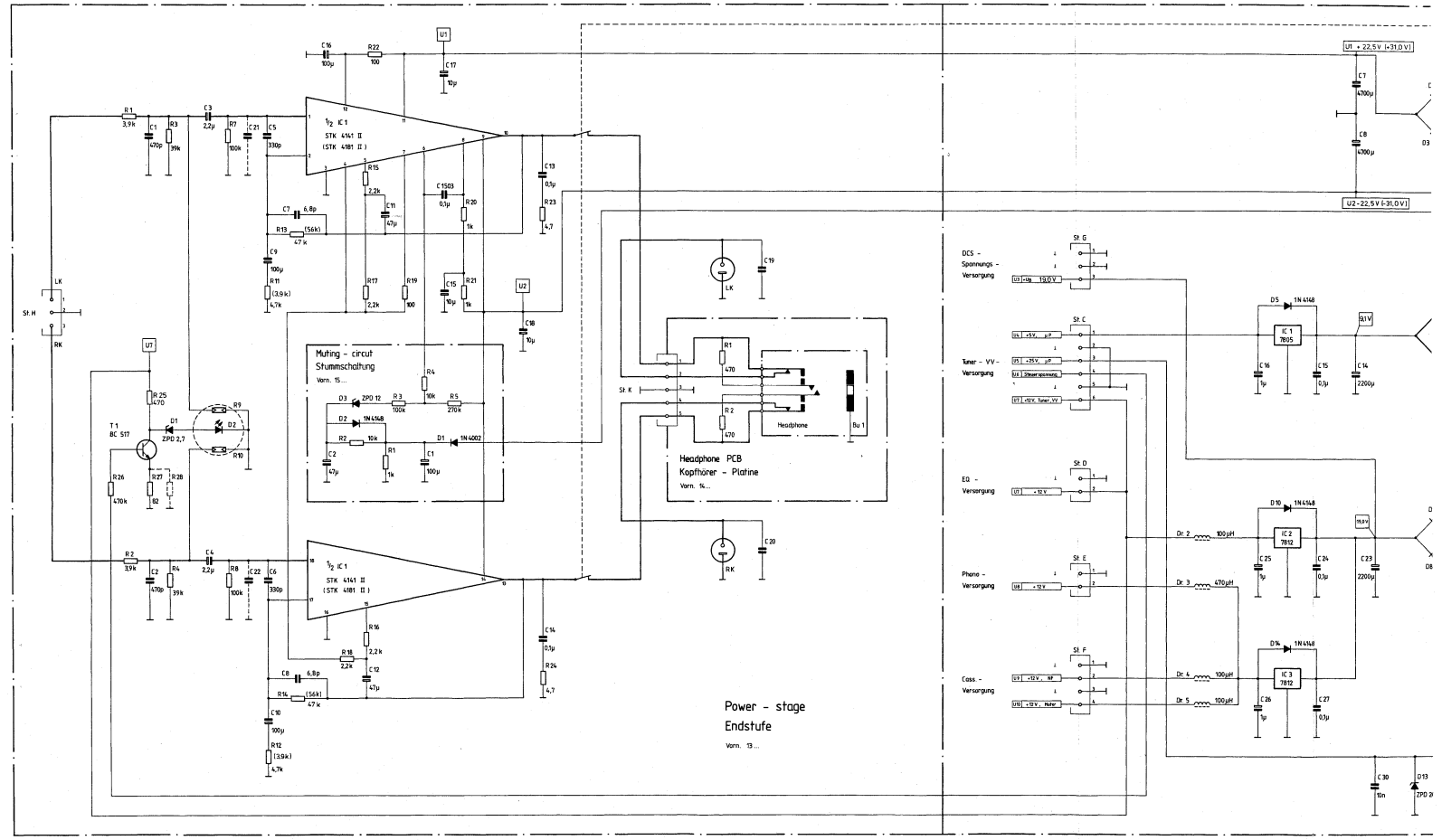
Bestell-Nr./Part.No.	Bezeichnung	Description	Position
29 737 00-500	Grundplatine FLS 851	Main P.C.B. FLS 851	CA-606
29 738 00-500	Anzeigeplatine FLS 851	Indication P.C.B. FLS 851	CD-606
26 241 00-302	IC TA 7668 AP		IC 601
13 942 00-302	IC DN 6838		IC 691
24 962 00-301	Transistor 2 SC 2458 L		Q 601-7
13 947 00-301	Transistor 2 SD 592 NC Q		Q 651, 4
24 973 00-304	Diode 1 S 1588		D 601
13 951 00-304	Diode MA 27 W		D 602
24 534 00-3045	Leuchtdiode LN 242 RP rot	LED LN 242 red	LD 601
24 535 00-3045	Leuchtdiode LN 342 GP grün	LED LN 342 green	LD 692
13 954 00-3045	Leuchtdiode LN 417 YP gelb	LED LN 417 yellow	LD 691
26 242 00-3044	Zenerdiode ZD 50-107		ZD 601
26 243 00-325	Löschoszillator	Coil oscillator	L 651
29 702 00-327	A/W-Schiebeschalter	Record/playback switch	SW 601
26 836 00-327	Schaltkontakt	Leafswitch tape select	MS 601
29 736 00-3326	Buchse Mikrofon	Jack microphone	J 601
29 739 00-32811	Magnet mit Halterung	magnet with holder	
29 748 00-500	Grundplatine FLS 852	Main P.C.B. FLS 852	CA 607
13 716 00-302	IC TA 7325 P		IC 701
24 962 00-301	Trans 2 SC 2458 L		Q 701-4
26 836 00-327	Schaltkontakt Bandsorte	Leaf switch tape select	MS 601

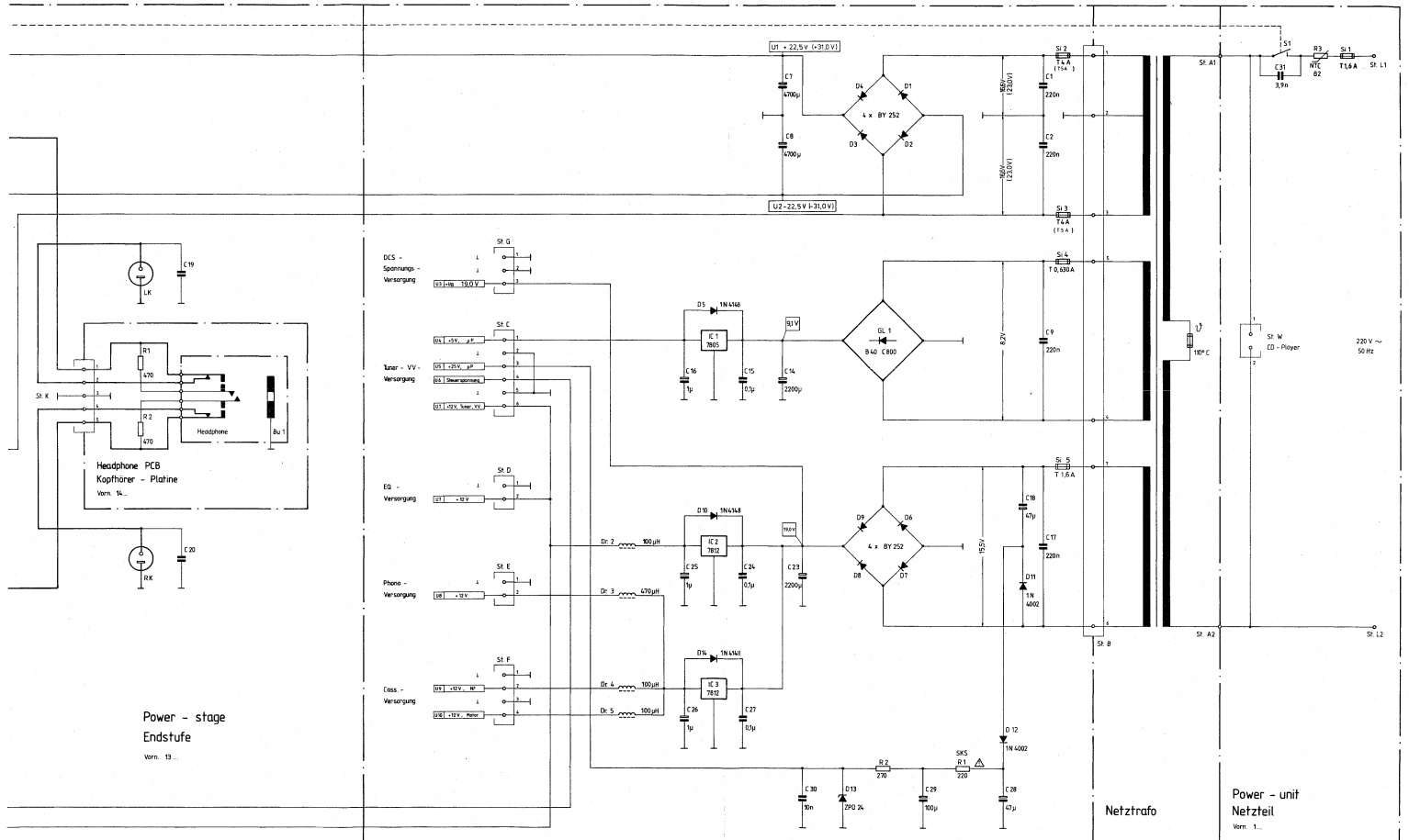
chaltbild NF ①
rcuit diagram AF ①




Power - unit
Netzteil
Vorn. 1...
U1 +15,5V
U2 -15,5V
C7 2200µ
C8 2200µ
D4 D1 D3 D2
4 x BY 252
C1 220n
C2 220n
12V
Si 2 T 2A
Si 3 T 2A
S1
Si 1 T 0,630A
C 31 3,9µ
St: A1
St: L1
St: A2
St: L2
St: B
Si 4 T 0,630A
Si 5 T 1,6A
126°C
220 V~ 50 Hz
St: G
DCS - Spannungs - Versorgung
U13 +Ub 19,7V
St: C
Tuner - VV - Versorgung
U4 +5V, µP
U5 +25V, µP
U6 Steuerspannung
U7 +12V, Tuner, VV
D5 1N4148
IC 1 7805
C16 1µ
C15 0,1µ
C14 2200µ
10V
GL 1 B40 C800
C9 220n
St: D
EQ - Versorgung
U7 +12V
St: E
Phono - Versorgung
U8 +12V
St: F
Cass. - Versorgung
U9 +12V, NF
U10 +12V, Motor
Dr. 2 100µH
Dr. 3 470µH
Dr. 4 100µH
Dr. 5 100µH
D10 1N4148
IC 2 7812
C25 1µ
C24 0,1µ
D14 1N4148
IC 3 7812
C26 1µ
C27 0,1µ
19,7V
C23 2200µ
D9 D6 D8 D7
4 x BY 252
15,8V
C18 47µ
C17 220n
D11 1N 4002
D12 1N 4002
C30 10n
R2 270
D13 ZPD 24
SKS 1
R3 220
C29 100µ
C28 47µ 35V
Netztrafo
Power - unit
Netzteil
Vorn. 1...
C 17
LK
R1 470
R2 470
Headphone
Bu 1
Headphone PCB
Kopfhörer - Platine
Vorn. 14...
C 18
RK
Power - stage
Endstufe
Vorn. 13...

Schaltbild NF ② (NF ③)
circuit diagram AF ② (AF ③)




Headphone PCB
Kopfhörer - Platine
Vorn. 14...
Power - stage
Endstufe
Vorn. 13...
Netztrafo
Power - unit
Netzteil
Vorn. 1...
4 x BY 252
IC 1 7805
IC 2 7812
IC 3 7812
B40 C800
220 V ~
50 Hz
CD - Player
Headphone
DCS - Spannungs - Versorgung
Tuner - VV - Versorgung
EQ - Versorgung
Phono - Versorgung
Cass. - Versorgung

Abgleichanweisung FLS 851 (852)

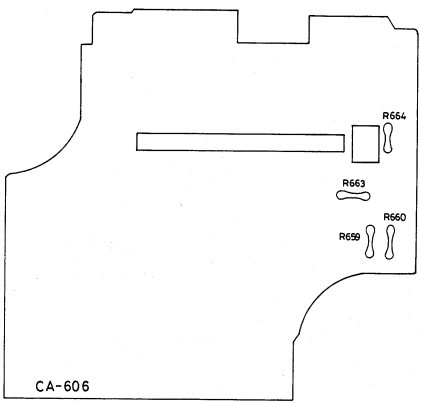
Bedingung
Bandsortenwahlschalter: Normal

Punkt	SIGNAL-QUELLE Generator Anschluß	Frequenz	TESTCASSETTE	Meßgerät Anschluß	Abgleich durch	Sollwert	Beachte
AZIMUTH-ABGLEICH							
1			TCC-184 C (IEC 1981)	V.T.V.M. Lautsprecherausgang	Schraube A/W Kopf	Maximum	
AUFNAHME/WIEDERGABE FREQUENZGANG (CrO_2)							
2	MIC-Buchse	400 Hz	S 4592 A	siehe Punkt 1	Eingangspegel	0,05 mV	CrO_2 Position
3	Wiedergabe der Aufnahme v. Punkt 2			siehe Punkt 1	Spannungswert notieren		
4	siehe Punkt 2	10 kHz	S 4592 A	siehe Punkt 1	Eingangspegel	0,05 mV	
5	Wiedergabe d. Aufnahme v. Punkt 4			siehe Punkt 1	R 659, R 663 (L) R 660, R 664 (R)	Spannungswert siehe Punkt 3	

Alignment procedure FLS 851 (852)

Condition
Tape selector: Normal

Step	INPUT SOURCE Generator Connection	Frequency	TEST TAPE	Output Indicator Connection	Adjustor	Adjust for	Note
HEAD AZIMUTH							
1			TCC-184C (IEC1981)	V.T.V.M. Output conecter	Azimuth screw	Max.	
REC./PLAY FREQUENCY RESPONSE (CrO_2)							
2	"MIC" at Rear Panel	400Hz	S4592A	SAME AS STEP (1)	Input level	0.05mV	CrO_2 Position
3	Playback (Recorded in step 2)			SAME AS STEP (1)	Note the voltage		
4	SAME AS STEP (2)	10KHz	S4592A	SAME AS STEP (1)	Input level	0.05mV	
5	Playback (Recorded in step 4)			SAME AS STEP (1)	R659, R663 (L) R660, R664 (R)	To the voltage obtained in step 3.	



Gerätevarianten „Concept 85“
versions “Concept 85”

Typ/Type	NF/AF	HF/RF	Taye I	Tape II	Equalizer
CV 850	① (850)	850	FLS 851	–	–
CV 852	① (850)	850	FLS 851	FLS 852	EQ 85N
CV 860	② (860)	850	FLS 853 Dolby	–	–
CV 862	② (860)	850	FLS 853 Dolby	FLS 852	EQ 85N
CV 870	③ (870)	850	FLS 853 Dolby	–	–
CV 872	③ (870)	850	FLS 853 Dolby	FLS 852	EQ 85L

Bestell-Nr./Part.No.	Bezeichnung	Description	Position
23 937 00-4312	Cassettenfachdeckel		Glas/glass
29 732 00-4314	Cassettenfach Rückwand FLS 853/851		B 1
29 733 00-4314	Cassettenfach Rückwand FLS 852		B 1
29 693 00-4314	Cassettenfachklappe		B 2
29 734 00-419	Tastenhebel		B 4
29 696 00-4282	Knopf-Taste Cassette		B 5
29 735 00-416	Feder Aufnahme-Funktion		B 9
29 698 00-416	Feder Eject-Funktion		B 10
13 928 00-429	Fachdämpfer kpl.		B12
29 731 00-501	Mechanisches Laufwerk kpl. FLS 853		BNT-73 FF
29 730 00-501	Mechanisches Laufwerk kpl. FLS 852		BNT-54 FF
29 729 00-501	Mechanisches Laufwerk kpl. FLS 851		BNT-53 FF
29 841 00-501	Schalthebel	Shift arm	2
26 842 00-429	Zwischenradarm	Idler arm	3
24 404 00-4296	Schalthebel Pause	Pause arm	4
24 190 00-416	Abschalthebel	Auto stop arm	15
24 405 00-429	Pausenrasthebel	Pause cam	23
24 406 00-429	Kopfträgerplatte	Head base	24
24 407 00-429	Stoppfühler	Sensor cap	25
26 724 00-501	Bandandruckrolle kpl.	Pinch roller	26
24 409 00-4197	Aufnahmesperrhebel	Record sensor	27
24 410 00-429	Wickelteller rechts	Take up reel	28
24 411 00-429	Wickelteller links	Supply reel	29
26 844 00-429	Wickeltellerträgerplatte	Reel base	30
26 039 00-429	Rutschkupplung FLS 853	Clutch arm	31
24 412 00-429	Rutschkupplung FLS 851/852	Clutch arm FLS 851/852	31
24 413 00-429	Zahnrad Vorlauf	FF gear	32
24 414 00-429	Nietbolzen Zahnrad Vorlauf	Bush	33
26 845 00-429	Zahnrad Start/Stop	Gear start/stop	34
29 728 00-4189	Schwungmasse FLS 853	Flywheel	35
26 727 00-4189	Schwungmasse FLS 851/852	Flywheel FLS 851/852	35
26 728 00-429	Rasthebel	Lock arm	36
26 847 00-429	Schwungmasselager	Capstan spacer	37
26 848 00-429	Motorpulley FLS 853	Motor pulley	38
26 041 00-429	Motorpulley FLS 851/852	Motor pulley FLS 851/852	38
24 420 00-429	Hebel eject	Eject lever	39
26 043 00-4152	Antriebsriemen	Drive belt	41
24 560 00-4152	Antriebsriemen FLS 851/852	Drive belt FLS 851//852	41
24 423 00-429	Zwischenrad FLS 853/851	Play idler	42
24 413 00-429	Zwischenrad FLS 852	Play idler FLS 852	42
24 424 00-4151	Gummipuffer Motor	Motor cushion	43
26 849 00-416	Feder Schalthebel	Shift arm spring	44
24 427 00-416	Feder Aufnahmehebel	Rec. lever spring	49
26 851 00-416	Feder Schalthebel FLS 851/852	Auto arm spring FLS 851/852	50
26 852 00-4162	Feder FLS 851/852	Cam spring FLS 851/852	51
26 853 00-416	Feder Pausenrasthebel FLS 851/852	Pause cam spring FLS 851/852	52
24 428 00-416	Feder Kopfschlitten	Spring head chassis	53
24 429 00-416	Feder A/W-Kopf	Spring R/Pb head	54
26 854 00-416	Feder BA-Rolle (A)	Spring pinch roller	55
24 432 00-4162	Zugfeder Kopfschlitten	Return spring	57
24 433 00-416	Feder Wickelteller	Back tension spring	58
26 731 00-416	Feder Rasthebel	Lock arm spring	59
26 733 00-416	Feder Hebel Eject	Eject lever spring	60
24 436 00-416	Cassettenandruckfeder	Pack spring	61
26 857 00-32831	A/W-Kopf	Record/Playback head	66
26 049 00-32831	Löschkopf	Erase head	67
26 050 00-32831	Antriebsmotor	Motor	68
24 440 00-327	Schaltkontakt	Leaf switch	70
29 727 00-327	Mikroschalter	Leaf switch	71
24 441 00-406	Scheibe Wickelteller	Washer	73
29 082 00-406	Scheibe Schwungmasse	Washer	74
08 178 00-4152	Zählwerkriemen	Counter belt	89

Abgleichanweisung FLS 853

Bedingungen
1. Dolby NR: OFF
2. Bandsortenwahlschalter: Normal

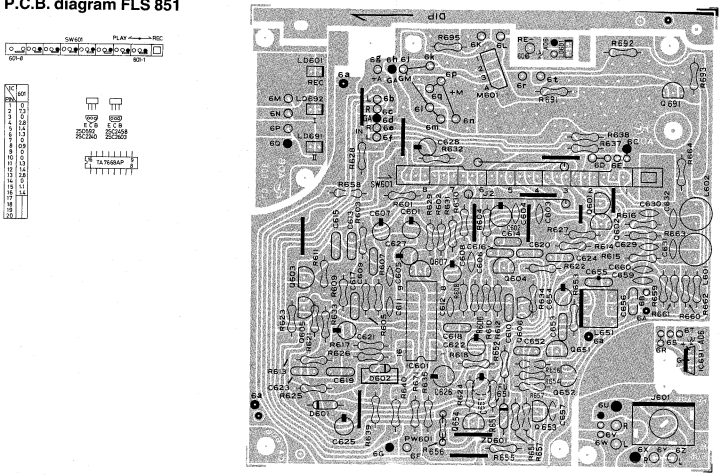
Punkt	SIGNAL-QUELLE Generator Anschluß	Frequenz	TESTCASSETTE	Meßgerät Anschluß	Abgleich durch	Sollwert	Beachte
AZIMUTH-ABGLEICH							
1			TCC-184 C (IEC 1981)	V.T.V.M. TP 201/202 (L/R)	Schraube A/W Kopf	Max.	
WIEDERGABE-PEGEL							
2			LCT-7001	Siehe Punkt 1	SVR 101 (L) SVR 102 (R)	580 mV ± 0.5 dB	
VORMAGNETISIERUNGSFILTER							
3			Leercassette	V.T.V.M. TP 303/304 (L/R)	L 381	Minimum	Metal: Position
AUFNAHMEPEGEL							
4	AUX-Buchse	400 Hz	neuer Standard	siehe Punkt 1	Eingangspegel	180 mV	Rec. VR max.
5	Wiedergabe der Aufnahme v. Punkt 4			siehe Punkt 1	SVR 351 (L) SVR 352 (R)	180 mV ± 0,3 dB	
AUFNAHME/WIEDERGABE FREQUENZGANG (NORMAL)							
6	siehe Punkt 4	400 Hz	neuer Standard	siehe Punkt 1	Eingangspegel	30 mV	
7	Wiedergabe d. Aufnahme v. Punkt 6			siehe Punkt 1	Spannungswert notieren		
8	Siehe Punkt 4	12,5 kHz	neuer Standard	siehe Punkt 1	Eingangsspiegel	30 mV	
9	Wiedergabe d. Aufnahme v. Punkt 8			siehe Punkt 1	SVR 381 (L) SVR 382 (R)	Spannungswert siehe Punkt 7	
AUFNAHME/WIEDERGABE FREQUENZGANG (CrO_2)							
10	Siehe Punkt 4	400 Hz	S 4592 A	siehe Punkt 1	Eingangspegel	30 mV	
11	Wiedergabe der Aufnahme v. Punkt 10			siehe Punkt 1	Spannungswert notieren		
12	siehe Punkt 4	12,5 kHz	S 4592 A	siehe Punkt 1	Eingangspegel	30 mV	CrO_2 Position
13	Wiedergabe d. Aufnahme v. Punkt 12			siehe Punkt 1	SVR 383	Spannungswert siehe Punkt 11	

Alignment procedure FLS 853

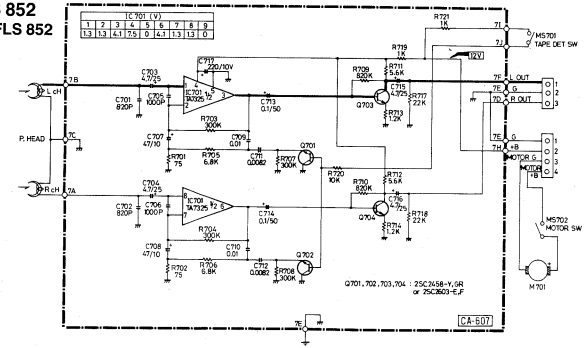
Condition
1. Dolby NR: OFF
2. Tape selector: Normal

Step	INPUT SOURCE Generator Connection	Frequency	TEST TAPE	Output Indicator Connection	Adjustor	Adjust for	Note
HEAD AZIMUTH							
1			TCC-184C (IEC1981)	V.T.V.M. TP201/202 (L/R)	Azimuth screw	Max.	
PLAYBACK LEVEL							
2			LCT-7001	SAME AS STEP (1)	SVR101 (L) SVR102 (R)	580mV ± 0.5dB	
BIAS TRAP							
3			Blank tape	V.T.V.M. TP303/304 (L/R)	L381	Min.	Metal: Position
RECORDING LEVEL							
4	"Tape in at" Rear Panel	400Hz	New BHF	SAME AS STEP (1)	Input level	180mV	Rec. VR max.
5	Playback (Recorded in step 4)			SAME AS STEP (1)	SVR351 (L) SVR352 (R)	180mV ± 0.3dB	
REC./PLAY FREQUENCY RESPONSE (NORMAL)							
6	SAME AS STEP (4)	400Hz	New BHF	SAME AS STEP (1)	Input level	30mV	
7	Playback (Recorded in step 6)			SAME AS STEP (1)	Note tthe voltage		
8	SAME AS STEP (4)	12.5KHz	New BHF	SAME AS STEP (1)	Input level	30mV	
9	Playback (Recorded in step 8)			SAME AS STEP (1)	SVR381 (L) SVR382 (R)	To the voltage obtained in step 7.	
REC./PLAY FREQUENCY RESPONSE (CrO_2)							
10	SAME AS STEP (4)	400Hz	S4592A	SAME AS STEP (1)	Input level	30mV	
11	Playback (Recorded in step 10)			SAME AS STEP (1)	Note the voltage		
12	SAME AS STEP (4)	12.5KHz	S4592A	SAME AS STEP (1)	Input level	30mV	CrO_2: Position
13	Playback (Recorded in step 12)			SAME AS STEP (1)	SVR383	To the voltage obtained in step 11.	

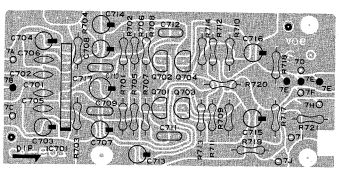
Platinendarstellung FLS 851
P.C.B. diagram FLS 851



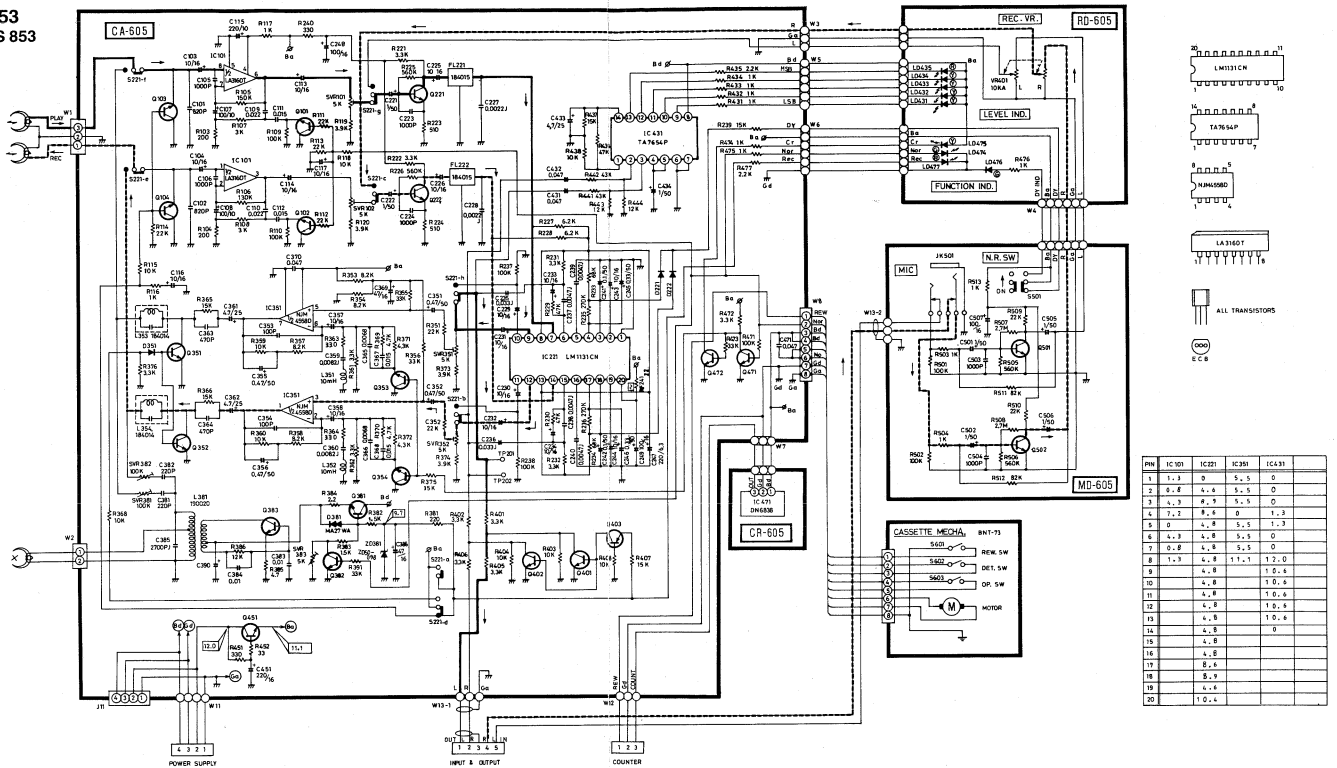
Schaltbild FLS 852
Circuit diagram FLS 852



Platinendarstellung FLS 852
P.C.B. diagram FLS 852



Schaltbild FLS 853
Circuit diagram FLS 853



PIN	IC 101	IC221	IC351	IC431	
1	1,3	0	5,5	0	
2	8,6	4,6	5,5	0	
3	4,3	8,7	5,5	0	
4	7,2	8,6	0	1,3	
5	0	4,8	5,5	1,3	
6	4,3	4,8	5,5	0	
7	0,8	4,8	5,5	0	
8	1,3	4,8	11,1	12,0	
9		4,8		10,6	
10		4,8		10,6	
11		4,8		10,6	
12		4,8		10,6	
13		4,8		10,6	
14		4,8		0	
15		4,8			
16		4,8			
17		8,6			
18		8,9			
19		4,6			
20		10,4			

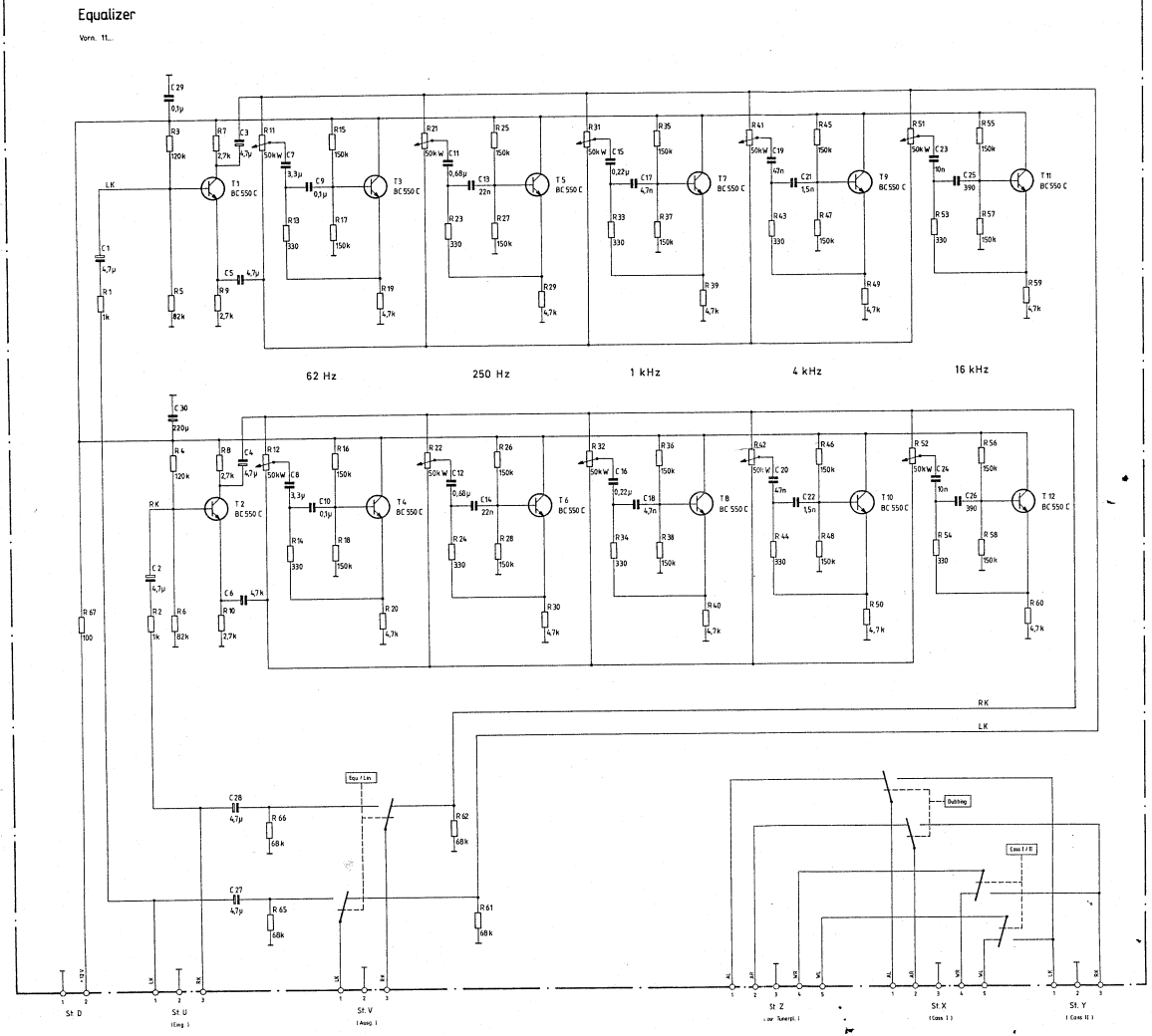
Bestell-Nr./Part.No.	Bezeichnung	Description	Position
29 740 00-500	Grundplatine FLS 853	Main P.C.B. FLS 853	CA 605
29 741 00-500	Anzeigeplatine FLS 853	Indication P.C.B. FLS 853	RD 605
29 742 00-500	Schalterplatine FLS 853	Switch P.C.B. FLS 853	MD 605
13 943 00-302	IC LA 3160 T		IC 101
26 808 00-302	IC LM 1131 CN		IC 221
26 803 00-302	IC NJM 4558 D		IC 351
29 743 00-302	IC TA 7654 P		IC 431
13 942 00-302	IC DN 6838		IC 471
24 962 00-301	Transistor 2 SC 2458 L		Q 101-4
29 744 00-301	Transistor 2 SA 1048 Y		Q 403
13 947 00-301	Transistor 2 SD 592 NC Q		G 381, 383
24 973 00-304	Diode 1 S 1588		D 221, 222
29 745 00-3044	Diode ZD 50-098-AT		ZD 381

Bestell-Nr./Part.No.	Bezeichnung	Description	Position
13 951 00-304	Diode MA 27 W		D 381
24 534 00-3045	Leuchtdiode LN 242 RP rot	LED LN 242 red	LD 435
13 954 00-3045	Leuchtdiode LN 417 YP gelb	LED LN 117 yellow	LD 431–34
24 535 00-3045	Leuchtdiode LN 342 GP grün	LED LN 342 green	LD 474, 476
26 000 00-3252	Filterblock Cassette		FL 221
26 001 00-3252	Filterblock Cassette		L 353
26 002 00-3253	Spule Lösch-Oszillator	Coil oscillator	L 381
29 746 00-3222	Schieberegler Ausst.-Pegel	Slide resistor Rec. level	VR 401
26 833 00-3274	A/W-Schiebeschalter	Record/Playback switch	S 221
29 747 00-3276	Tastenschalter Dolby	Push switch Dolby	S 501
26 836 00-327	Schaltkontakt Bandsorte	Leaf switch tape select	MS 601
29 736 00-3326	Buchse Mikrofon	Jack microphone	JK 501
29 739 00-32811	Magnet mit Halterung	Magnet with holder	

Schaltbild EQ 85 N

Circuit diagram EQ 85 N

Version Equalizer EQ 85 L: mit Leuchtdioden bestückt.
Version Equalizer EQ 85 L: with LED mounted.

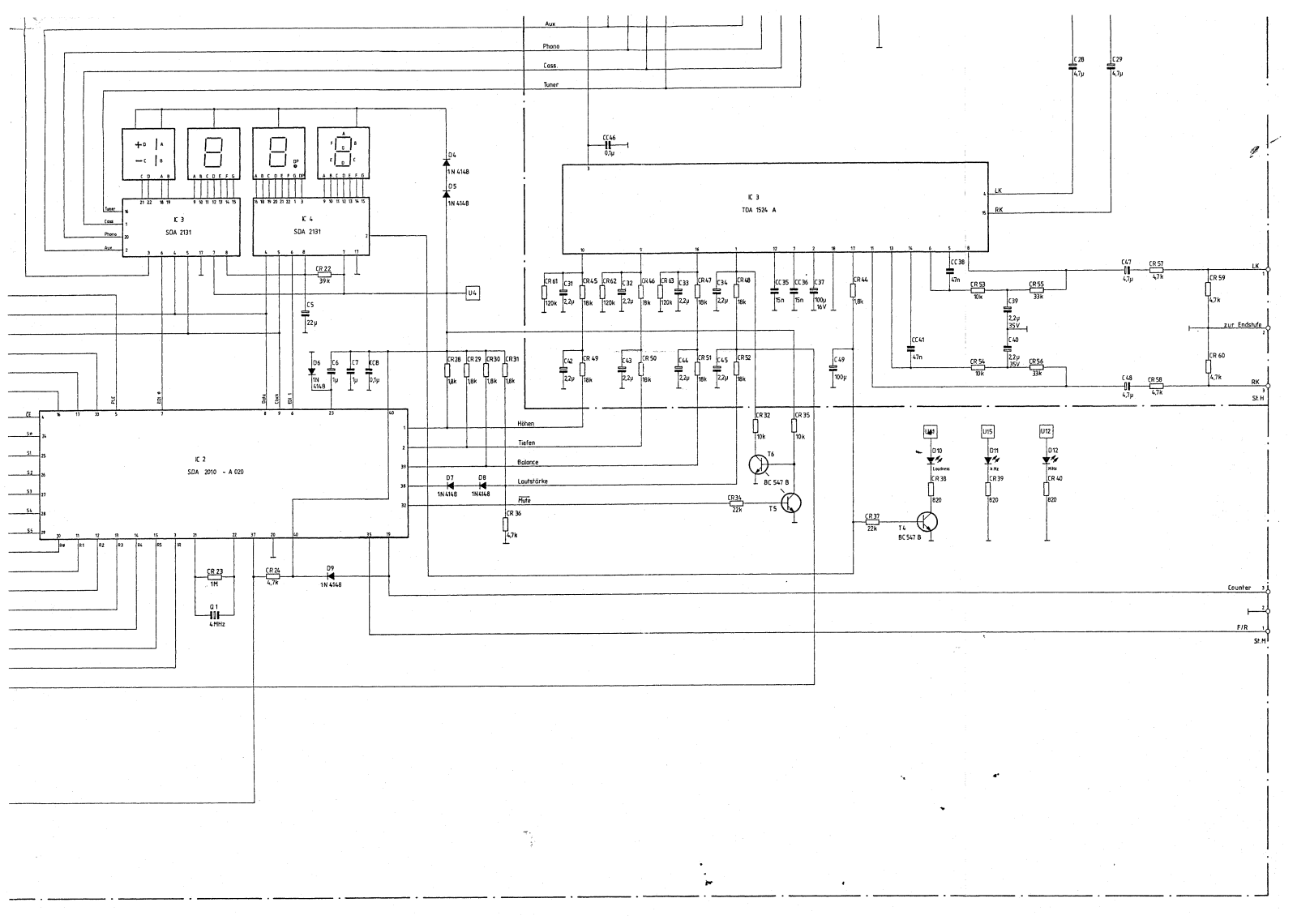


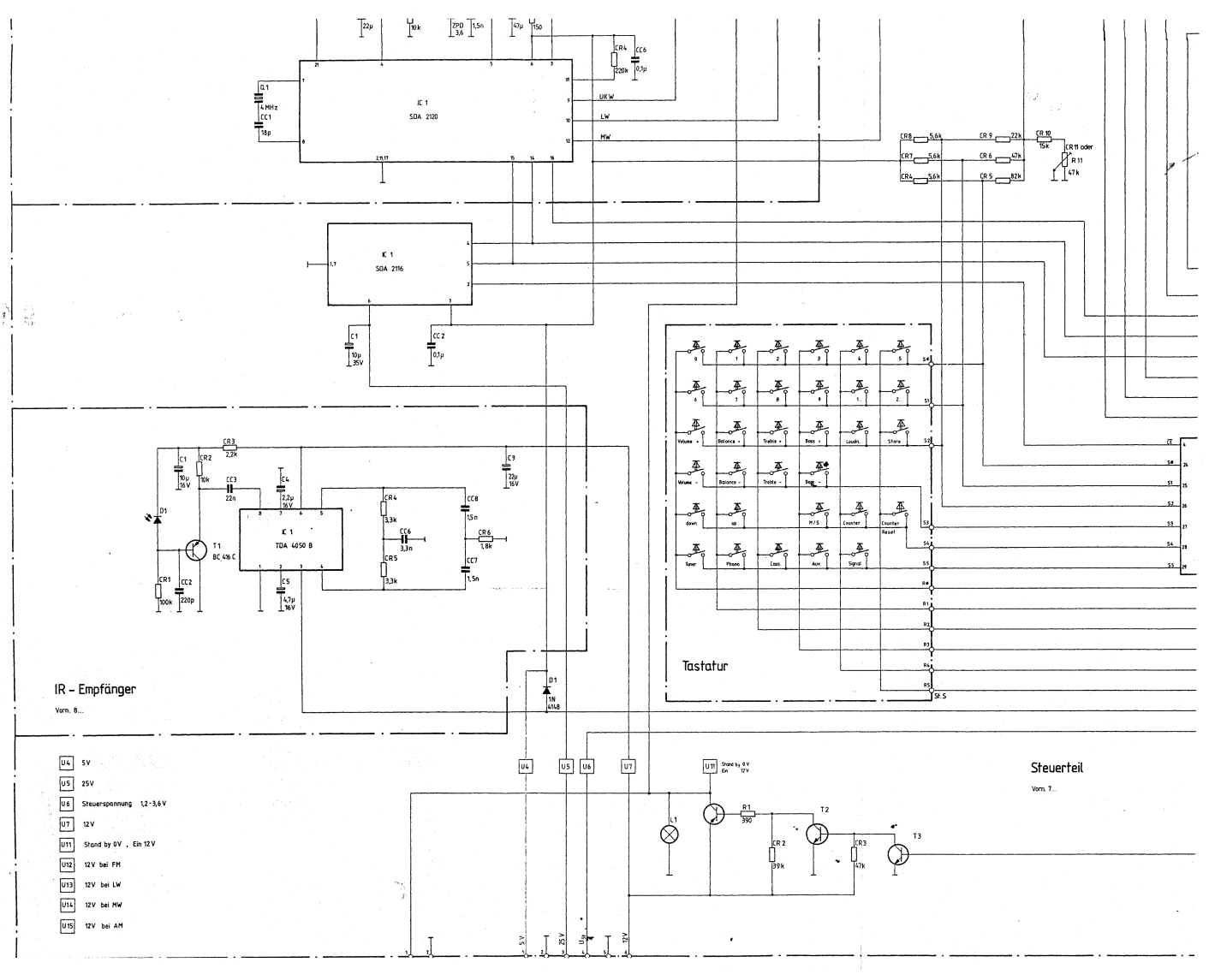
Service-Hinweise

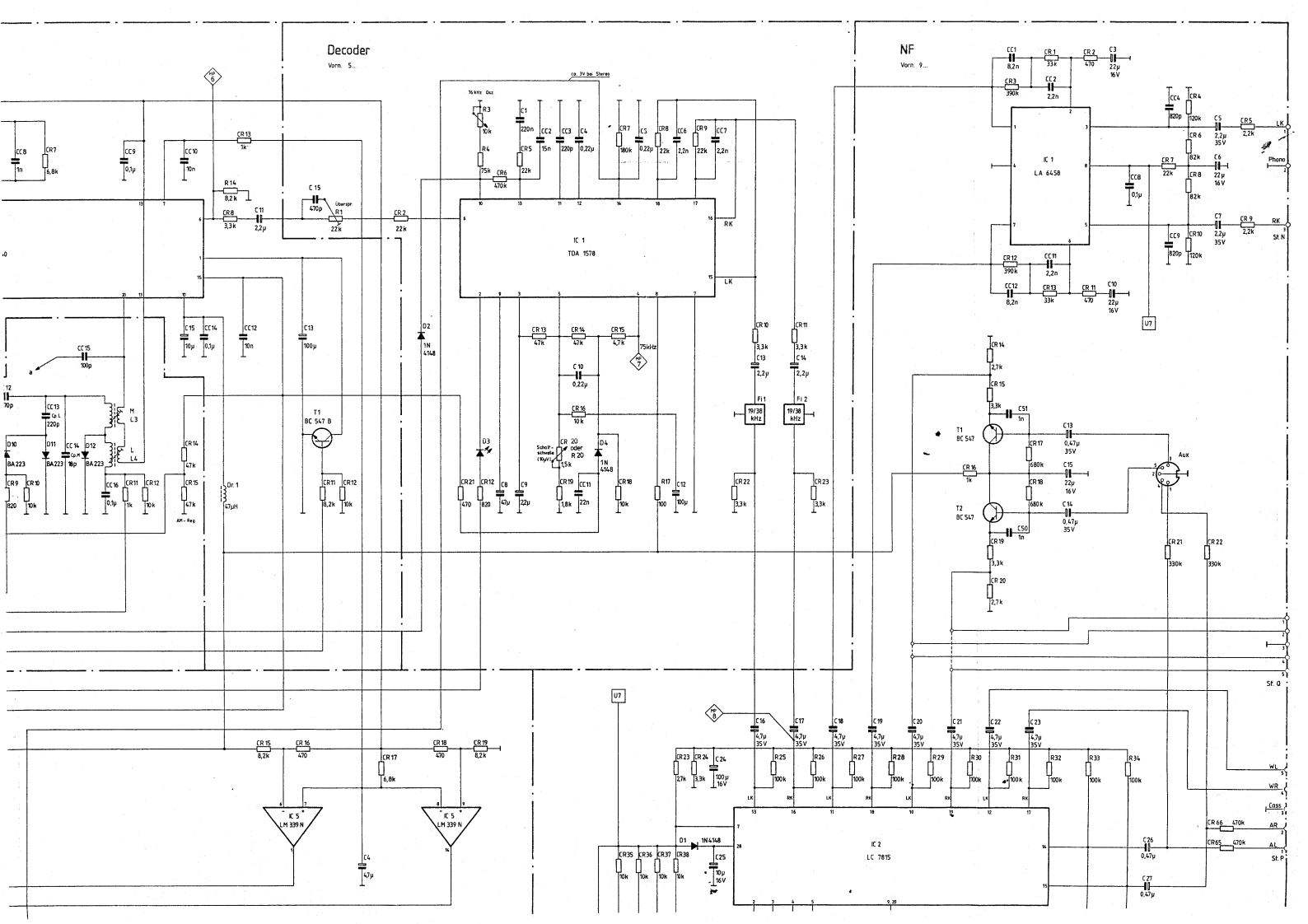
Zur schnelleren Fehlersuche ist das Schaltbild in einzelne Funktionsgruppen unterteilt.
Die gleiche Unterteilung wurde auch auf der Platine vorgenommen.
Die einzelnen Bauteile sind z. B. in der Abgleichanweisung zusätzlich mit einer der jeweiligen Funktionsgruppe zugeordneten Vornummer versehen.
Beispiel:
R 10 im Netzteil ist in der Abgleichanweisung dann mit R 110 bezeichnet. Oder C 1 im ZF-Teil wird im Text mit C 901 bezeichnet.

Service-Hints

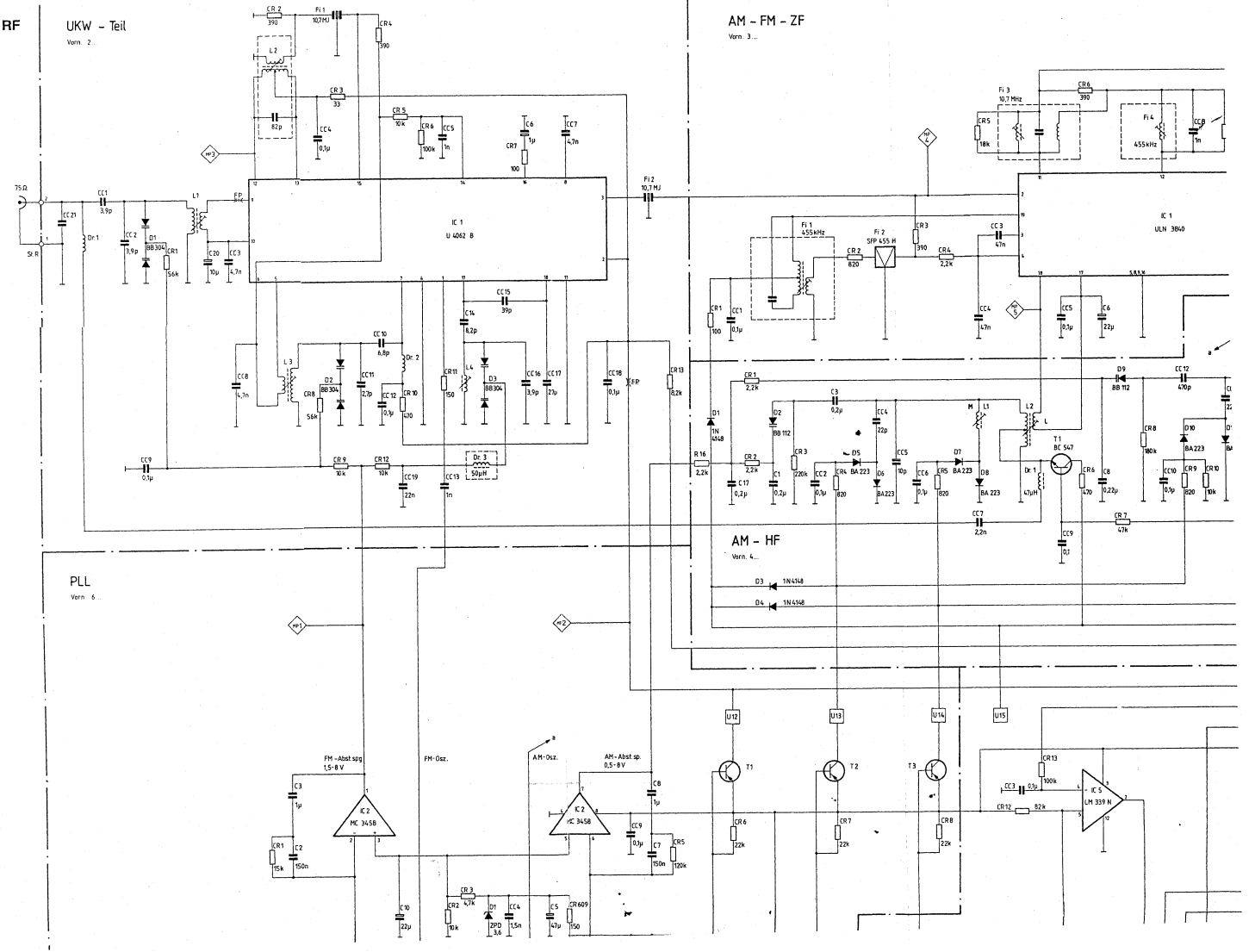
For quicker and easier trouble-shooting circuit diagram is subdivided in separate function units.
Same subdivision also for P.C.B.'s. Single parts have for example in adjustment instruction an additional key No. assigned to the corresponding function units.
Example:
R 10 located in power supply is marked with R 110. Or C 1 in IF-unit is C 901.


Aux
Phono
Cass.
Tuner
IC 3
SDA 2131
IC 4
SDA 2131
IC 3
TDA 1524 A
IC 2
SDA 2010 - A 020
LK
RK
St.H
zur Endstufe
Höhen
Tiefen
Balance
Lautstärke
Mute
Counter
F/R
St.H
BC 547 B
BC 547 B
4 MHz
1N 4148
1N 4148
1N 4148
1N 4148
1N 4148
1N 4148
1N 4148
1N 4148
1N 4148
1N 4148

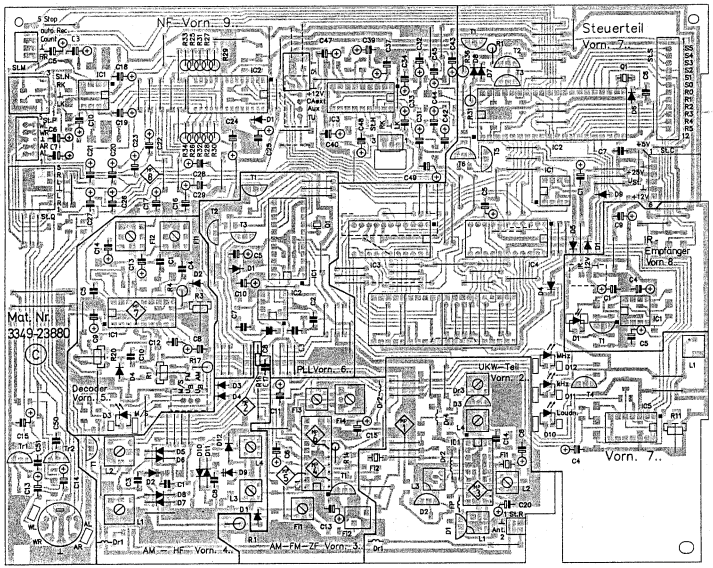

IC 1
SDA 2120
Q1
4,9MHz
CC1
18p
UK W
LW
MW
CR4
220k
CC6
0,1µ
CR8 5,6k
CR7 5,6k
CR4 5,6k
CR9 22k
CR6 47k
CR5 82k
CR10
15k
CR11 oder
R11
47k
IC 1
SDA 2116
C1
10µ
35V
CC2
0,1µ
IR – Empfänger
Vorn. 8...
IC 1
TDA 4050 B
T1
BC 416 C
D1
CR1
100k
CC2
220p
CR2
10k
CR3
2,2k
C1
10µ
16V
CC3
22n
C4
2,2µ
16V
C5
4,7µ
16V
CR4
3,3k
CC6
3,3n
CR5
3,3k
CC8
1,5n
CR6
1,8k
CC7
1,5n
C9
22µ
16V
D1
1N
4148
Tastatur
Volume +
Balance +
Treble +
Bass +
Loudn.
Stere
Volume -
Balance -
Treble -
Bass -
down
up
M/S
Counter
Counter Reset
Tuner
Phono
Cass.
Aux
Signal
Steuerteil
Vorn. 7...
U4 5V
U5 25V
U6 Steuerspannung 1,2 - 3,6 V
U7 12V
U11 Stand by 0V , Ein 12V
U12 12V bei FM
U13 12V bei LW
U14 12V bei MW
U15 12V bei AM
U4
U5
U6
U7
U11 Stand by 0 V
Ein 12 V
L1
R1
390
T2
CR 2
39k
CR3
47k
T3
5 V
25 V
12 V


Decoder
Vorn. 5...
NF
Vorn. 9...
IC 1
TDA 1578
IC 1
LA 6458
IC 5
LM 339 N
IC 5
LM 339 N
IC 2
LC 7815
T1
BC 547 B
T1
BC 547
T2
BC 547
D1 1N4148
D2 1N 4148
D3
D4 1N 4148
Fi1 19/38 kHz
Fi 2 19/38 kHz
Schalt-schwelle 1,65µA
Schwelle 1,65µA
Aux
Phono
RK
LK
St. N
St. Q
St. P
WL
WR
Cass
AR
AL
AM-Reg.
Überspr.
76 kHz Osc.
ca. 3V bei Stereo
75kHz

Schaltbild HF
Circuit diagram RF

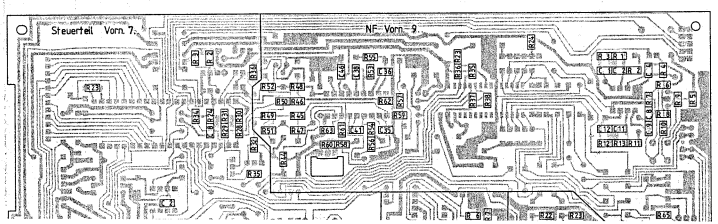


Bestückungsseite
Top view



Platinendarstellung HF
P.C.B. diagram RF

Leiterbahnseite
Bottom view



Abgleichanweisung Concept 85 Tuner

a) Abstimmspannung FM
1. Am Tuner 87,5 MHz einstellen.
2. Multimeter zwischen Masse und MP 1 anschließen.
3. Mit L 204 1,5 V einstellen.

b) Abstimmspannung MW
1. Am Tuner 515 kHz einstellen.
2. Multimeter zwischen Masse und MP 2 anschließen.
3. Mit L 403 0,5 V einstellen.

c) Abstimmspannung LW
1. Am Tuner 140 kHz einstellen.
2. Multimeter zwischen Masse und MP 2 anschließen.
3. Mit L 404 0,5 V einstellen.

d) FM-ZF-Abgleich
1. Mit Wobbelgenerator 10,7 MHz über RC-Glied (Reihenschaltung 47 pF und 10 kOhm) an MP 3 (Pin 12 IC 201) einspeisen.
2. Sichtgerät über HF-Tastkopf an MP 4 (Pin 2 IC 301) anschließen.
3. Mit L 202 Durchlaßkurve auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

e) Quadratur-Abgleich
1. Meßaufbau wie unter d 1 beschrieben.
2. Reihenschaltung 33 kOhm und 1,8 nF zwischen Pin 6 IC 301 und Masse (Widerstand an Pin 6).
3. Über NF-Tastkopf (parallel zu 1,8 nF) Sichtgerät anschließen.
4. Mit Fi 303 S-Kurve auf Symmetrie und minimalen Klirrfaktor abgleichen.
5. Meßaufbau wieder rückgängig machen.

f) FM-Vor- und Zwischenkreis-Abgleich
1. Am Tuner 98 MHz einstellen.
2. Mit HF-Generator (Ri = 75 kOhm) 98 MHz/40 kHz Hub/ 1 kHz NF über Antenne einspeisen. NF-Pegel so klein wie möglich.
3. NF-Millivoltmeter parallel zu den abgeschlossenen Lautsprecher-Buchsen anschließen.
4. Mit L 201 und L 203 NF-Maximum einstellen.

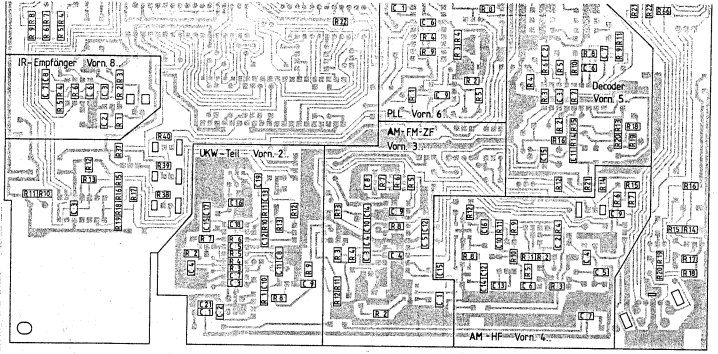
g) AM-ZF-Abgleich
1. MW-Bereich einstellen.
2. Mit Wobbelgenerator 455 kHz über 22 nF an MP 5 (Pin 18 IC 301) einspeisen.
3. Sichtgerät an MP 6 (Pin 6 IC 301) anschließen.
4. Mit Fi 301 und Fi 304 auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

h) AM-Vorkreis-Abgleich
1. Am Tuner 600 kHz einstellen.
2. Mit AM-Signalgenerator 600 kHz/30 % AM/1 kHz NF HF-Pegel so klein wie möglich über Antennen-Buchse einspeisen.
3. NF-Millivoltmeter parallel zu den abgeschlossenen Lautsprecher-Buchsen anschließen.
4. Mit L 401 NF-Maximum einstellen.
5. Mit AM-Signalgenerator 160 kHz/30 % AM/1 kHz NF HF-Pegel so klein wie möglich über Antennen-Buchse einspeisen.
6. Mit L 402 NF-Maximum einstellen.

i) Decoder-Abgleich
1. Pin 4 + 8 IC 501 über 10 kOhm miteinander verbinden.
2. Zwischen R 501, CR 502 und Masse einen Kondensator 100 nF anlöten.
3. Frequenz-Zähler an MP 7 (Pin 4 IC 501) anschließen.
4. Mit R 503 76 kHz einstellen Meßaufbau wieder rückgängig machen.

j) Stereo-Schaltschwelle und -Übersprechen
1. Multiplex-Signal mit 5 µV HF-Pegel über Antennenbuchse einspeisen.
2. NF-Millivoltmeter an MP 8 anschließen.
3. R 519 so einstellen, daß Stereo-LED D 503 gerade aufleuchtet.
4. HF-Pegel auf 1 mV erhöhen.
5. Am Stereo-Coder nur 1 Kanal modulieren und mit R 501 maximale Kanaltrennung einstellen.

k) Feldstärke-Anzeige eichen
1. Tuner auf UKW 98 MHz einstellen.
2. Mit HF-Generator 98 MHz/300 µV HF-Pegel über Antennenbuchse einspeisen.
3. Anzeige auf »Signal« umschalten.
4. Mit R 711 »70 F« auf der Anzeige einstellen.



Bestell-Nr./Part. No.	Bezeichnung	Description	Position
15 107 00-302	IC TDA 1578 A		IC 501
15 471 00-302	IC TDA 4050 B		IC 801
15 472 00-302	IC SDA 2131		IC 703–4
23 257 00-302	IC LA 6458 DS		IC 901
23 632 00-302	IC SDA 2120		IC 601
23 636 00-302	IC TDA 1524 A		IC 903
23 637 00-302	IC LC 7815		IC 902
23 949 00-302	IC LM 339 N		IC 705
23 983 00-302	IC MC 3458		IC 602
23 261 00-302	IC U 4062 B UKW		IC 201
23 262 00-302	IC ULN 3840 AM-FM-Z		IC 301
23 635 00-302	IC SDA 2116		IC 701
23 873 00-302	IC SDA 2010 A020		IC 702
23 964 00-301	Transistor BC 547 B T092		T 301, 401, 702–6, 901–2
23 965 00-301	Transistor BC 558 B T092		T 601–3, 701
23 966 00-301	Transistor BC 416 C T092		T 801
23 951 00-3041	Diode 1 N 4148		D 401, 403–4, 502, 504, 701, 706, 708–9, 901
23 953 00-3043	Diode BB 304 TO 92		D 201–3
23 954 00-3044	Zenerdiode ZPD 3,6		D 601
01 687 00-304	Diode TT101-BA 223		D 405–8, 410–12
15 313 00-3043	Diode BB 112		D 402, 409
15 473 00-3046	IR-Diode TFK S186P		D 801
23 952 00-3041	Diode 1 N 4002		D 704–5
02 450 00-305	Quarz	Crystal	Q 601, 701
06 515 00-3253	Spule LW – Osz.	Coil LW – Oscillator	L 404
06 544 00-3252	Filter	Filter	Fi 301
15 208 00-3253	Spule MW-Vorkreis	Coil MW r.f. circuit	L 401
15 306 00-3252	Filter Keramik AM-ZF	Filter ceramic AM-IF	Fi 302
23 390 00-3253	Spule LW-Vorkreis	Coil LW r.f. circuit	L 402
23 423 00-3252	Filter LPF-V10A1	Filter LPF-V10A1	Fi 501–2
23 456 00-3253	Spule MW-Oszillator	Coil MW r.f. circuit	L 403
23 872 00-3256	Keramik Filter SFE 10,7	Filter ceramic	Fi 201–2
23 874 00-3253	Spule FM-Vorkreis	Coil FM r.f. circuit	L 201
23 875 00-3253	Spule FM-ZF 16704 N	Coil FM-IF	L 202
23 876 00-3253	Spule FM-Zwischenkreis	Coil FM interm. circuit	L 203
23 877 00-3253	Spule FM-Oszillator	Coil FM-oscillator	L 204
23 878 00-3253	Spule AM-ZF 455 kHz	Coil AM-IF 455 kHz	Fi 301
23 898 00-3252	Filter 10,7 MHz	Filter 10.7 MHz	Fi 303
18 612 00-3293	Lampe mit Fassung 12 V/1 W	Lamp with socket	Skala/scale
10 243 00-3327	IC-Fassung 40polig	IC-socket 40pin	(IC 702)
23 927 00-3322	Buchse Dioden	Jack	AUX
23 946 00-432	LED + Halter rot	LED with holder red	D 503, 712
23 948 00-432	LED + Halter gelb	LED with holder yellow	D 710
23 947 00-432	LED + Halter grün	LED with holder green	D 711
23 889 00-3045	7-Segment-Anzeige TLR 263	7-Segment indication	Display
23 890 00-3045	7-Segment-Anzeige TLR 265	7-Segment indication	Display

Alignment Procedure Concept 85 Tuner

a) Tuningvoltage FM
1. Set tuner-frequency at 87.5 MHz.
2. Connect multimeter between ground and MP 1.
3. Adjust 1.5 V with L 204.

b) Tuningvoltage AM (MW)
1. Set tuner-frequency at 515 kHz.
2. Connect multimeter between ground and MP 2.
3. Adjust 0.5 V with L 403.

c) FM-IF-alignment
1. Set tuner-frequency at 140 kHz.
2. Connect multimeter between ground and MP 2.
3. Adjust 0.5 V with L 404.

d) FM-IF-alignment
1. Use HF-generator with wobble facility and feed 10.7 MHz via input filter RC (in line 47 pF and 10 kOhm) into MP 3 (Pin 12 IC 201).
2. Connect oscilloscope via HF-probe to MP 4 (Pin 2 IC 301).
3. Adjust the IF-amplitude to maximum and symmetry with L 202.

e) Quadrature-alignment
1. Measuring equipment same as step D 1.
2. Use input filter (in line 33 kOhm and 1.8 nF) between Pin 6 IC 301 and ground (Resistor to Pin 6).
3. Connect oscilloscope via NF-probe (in parallel to 1.8 nF).
4. Adjust the S-curve to symmetry and minimal distortion with Fi 303.
5. Disconnect all measuring equipment.

f) FM-r.f. and intermediate circuit-alignment
1. Set tuner-frequency at 98 MHz.
2. Use a HF-generator (Ri = 75 kOhm) and feed into the antenna-jack a signal of 98 MHZ/40 kHz deviation/1 kHz AF AF-level as low as possible.
3. Connect AF-millivoltmeter parallel to the terminated speaker-jacks.
4. Adjust the AF maximum with L 201 and L 203.

g) AM-IF-alignment
1. Adjust the AM range (MW).
2. Feed into MP 5 (Pin 18 IC 301) a signal of 455 kHz above 22 nF.
3. Connect oscilloscope to MP 6 (Pin 6 IC 301).
4. Adjust to maximum and symmetry with Fi 301 and Fi 304.

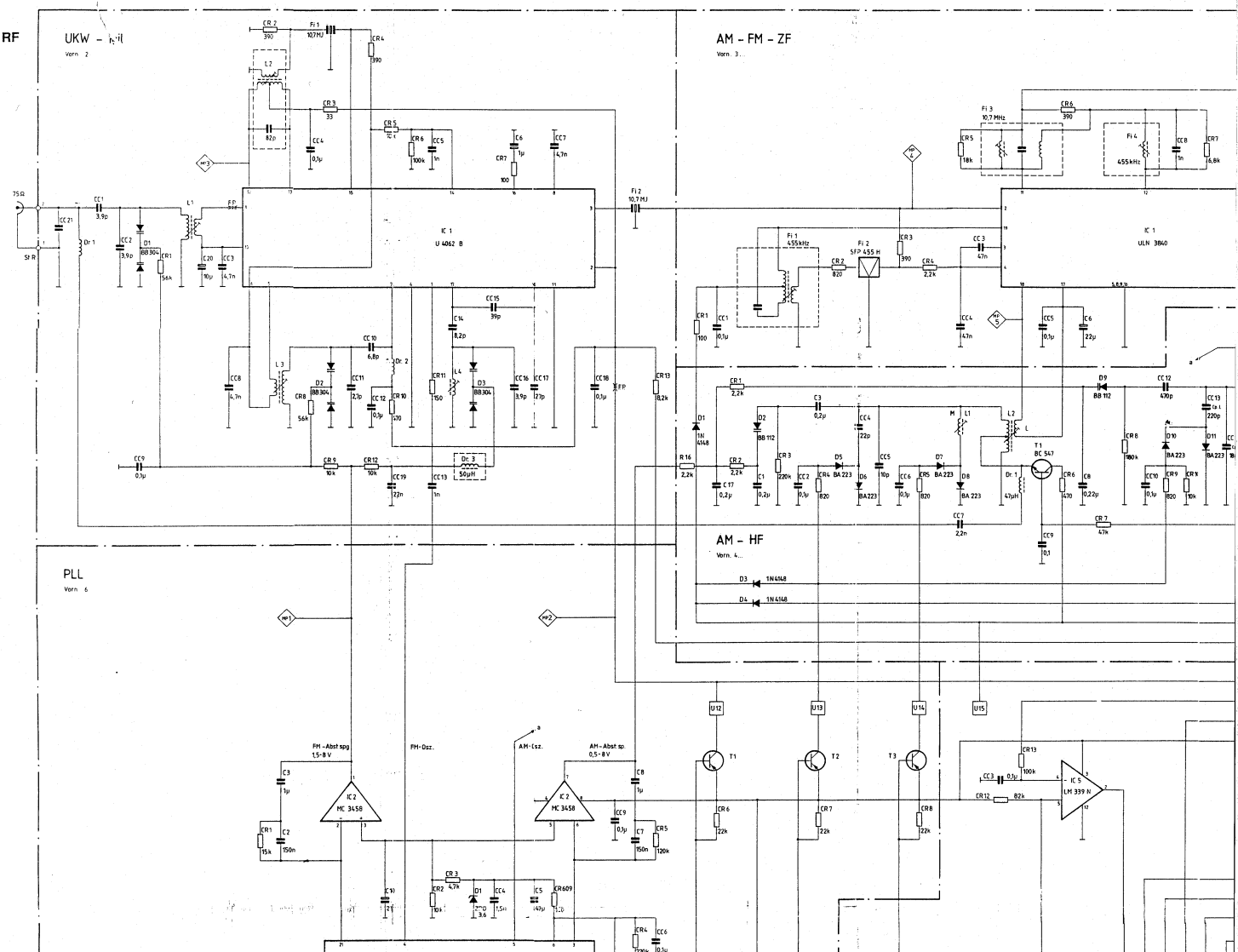
h) AM-r.f. circuit alignment
1. Set tuner-frequency at 600 kHz.
2. Use an AM-signalgenerator 600 kHz/30% AM/1 kHz AF and feed the signal into the antenna-jack. HF-level as low as possible.
3. Connect AF-millivoltmeter parallel to the terminated speaker-jacks.
4. Adjust AF-maximum with L 401.
5. Use AM-signalgenerator 160 kHz/30 % AM/1 kHz AF and feed the signal into the antenna-jack.
6. Adjust AF-maximum with L 402.

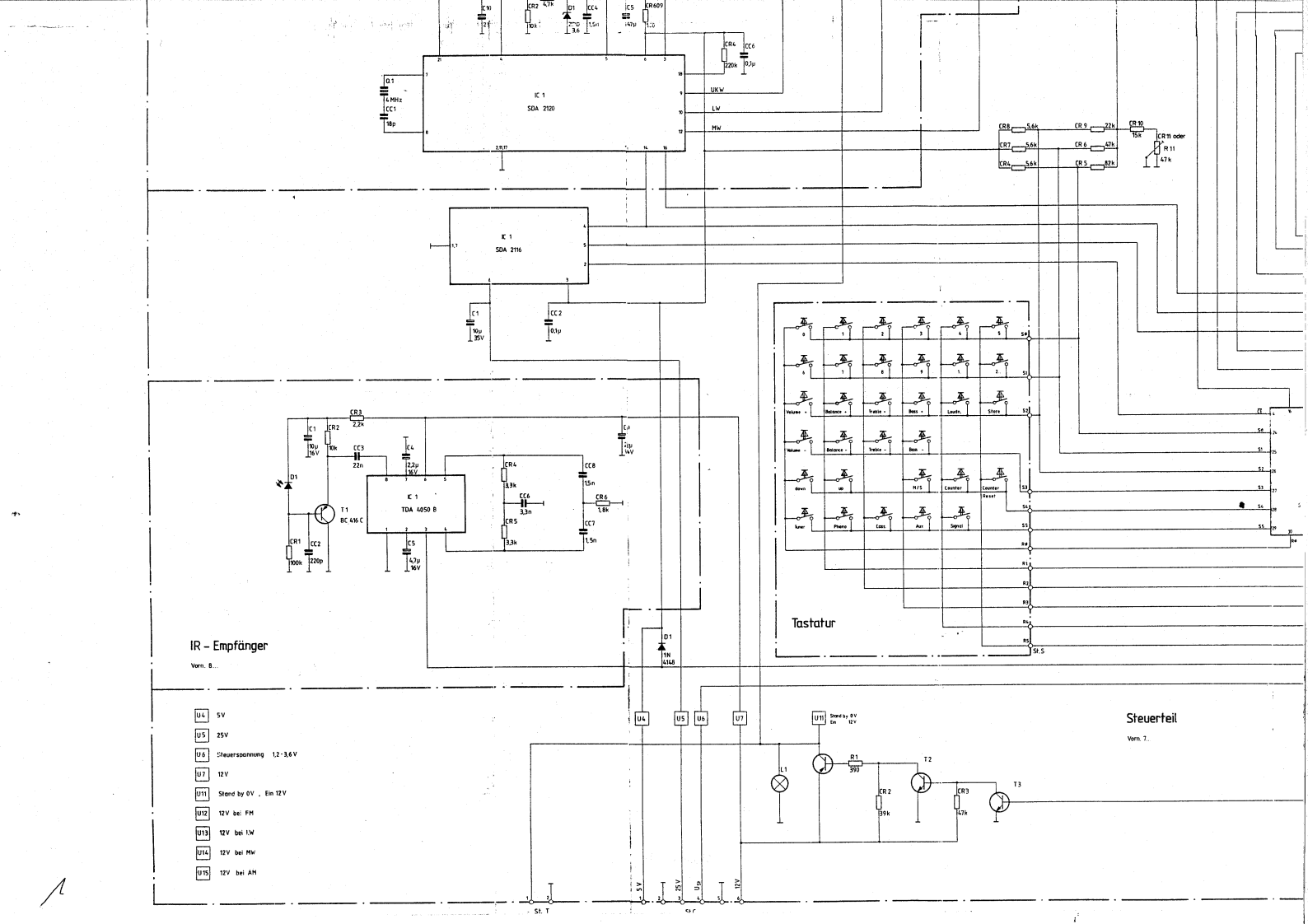
i) Decoder-alignment
1. Connect to Pin 4 + 8 on the IC 501 a 10 kOhm resistor.
2. Between R 501, CR 502 and ground a capacitor 100 nF should be soldered.
3. Connect a frequency counter to MP 7 (Pin 4 IC 501).
4. Adjust 76 kHz at resistor R 503 Decompose the measuring equipment.

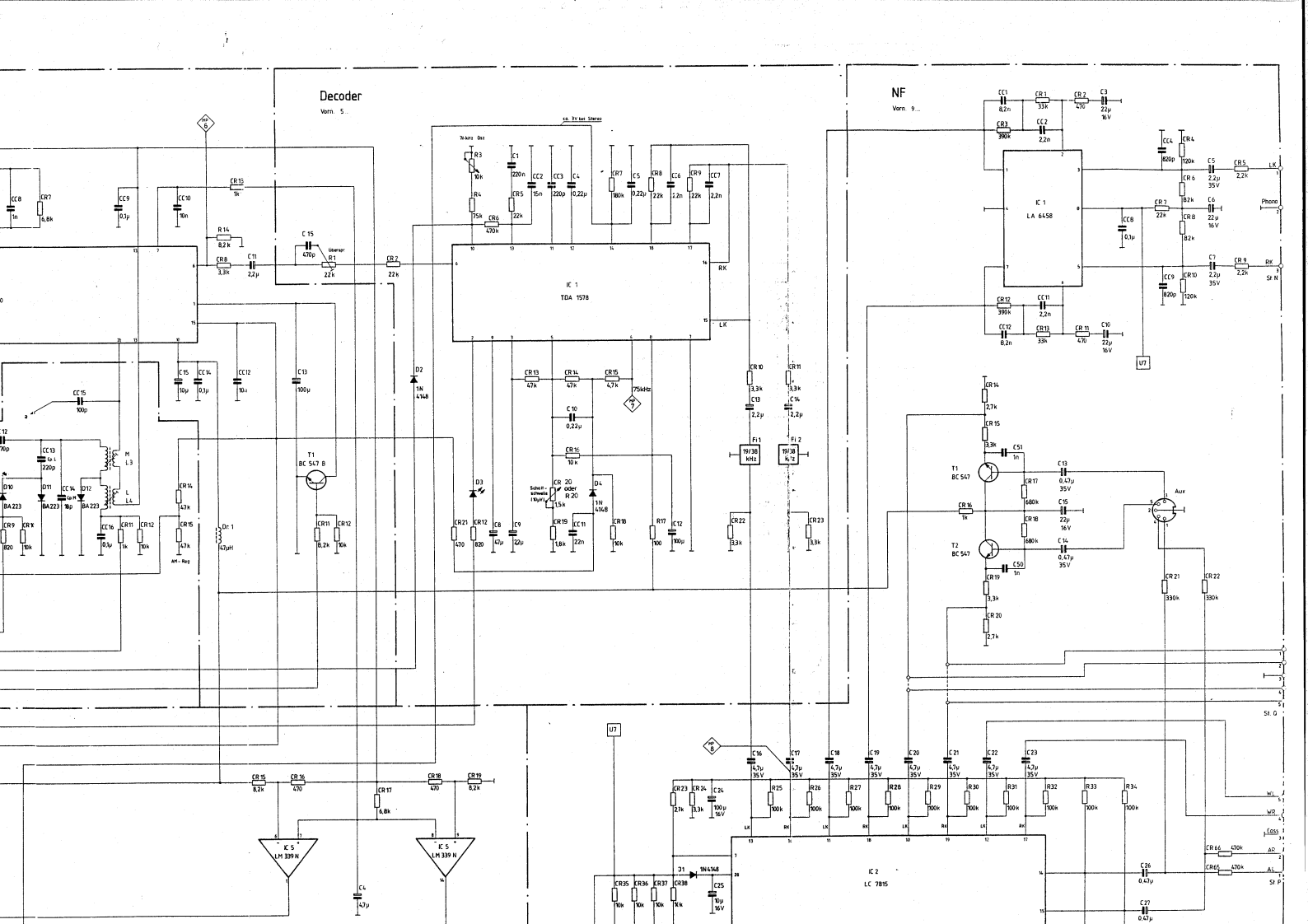
j) Stereo-threshold and cross-talk alignment
1. Use a multiplex-signal with 5 μV HF-level and feed it into the antenna-jack.
2. Connect a millivoltmeter to MP 8.
3. Adjust R 519 in this manner that stereo LED D 503 is just illuminated.
4. The HF-level must be raised to 1 mV.
5. The modulation should be done on one channel only. Adjust maximal channel-separation with R 501.

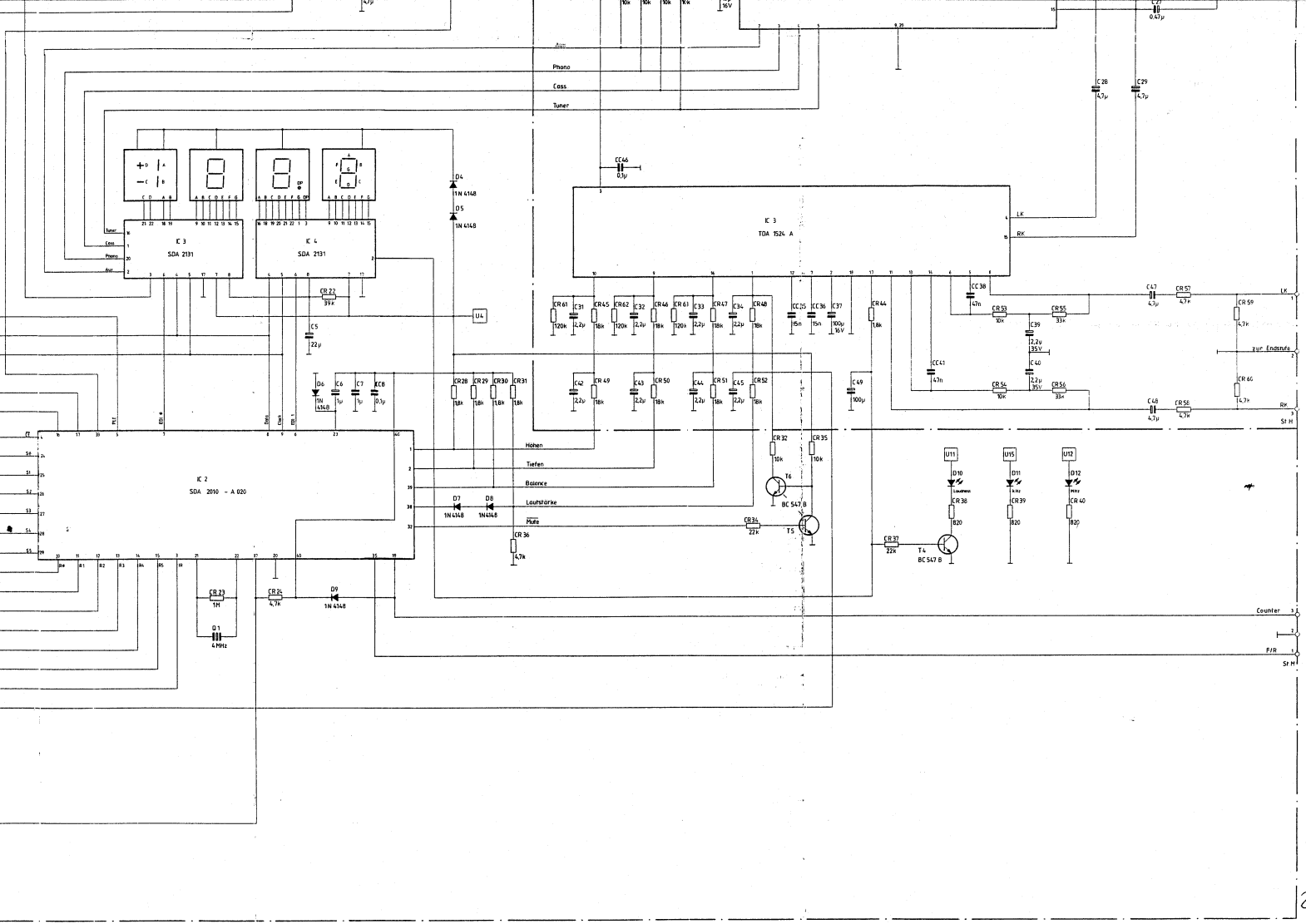
k) Calibration of the field-intensity display
1. Set the tuner at 98 MHz VHF.
2. Use an HF-generator 98 MHz/300 μV HF-level and feed the signal into the antenna-jack.
3. Switch the display to "Signal".
4. Adjust with R 711 "70 F" at the display.

Schaltbild HF
Circuit diagram RF




IC 1
SDA 2120
D1
4,4 MHz
CC1
18p
UKW
LW
MW
IC 1
SDA 2116
CC1
10µ
35V
CC2
0,1µ
CR8 5,6k
CR7 5,6k
CR4 5,6k
CR 5 22k
CR 6 47k
CR 5 82k
CR 10
15k
CR 11 oder
R 11
47k
IR – Empfänger
Vorn. 8...
D1
T1
BC 416 C
IC 1
TDA 4050 B
CR3
2,2k
CC3
22n
CC4
2,2µ
16V
CC5
4,7µ
16V
CR4
3,3k
CC6
3,3n
CR5
3,3k
CC8
1,5n
CR6
1,8k
CC7
1,5n
CR1
100k
CC2
220p
D1
1N
4148
Tastatur
St.S
U4 5V
U5 25V
U6 Steuerspannung 1,2 - 3,6 V
U7 12V
U11 Stand by 0V , Ein 12V
U12 12V bei FM
U13 12V bei LW
U14 12V bei MW
U15 12V bei AM
U4
U5
U6
U7
U11 Stand by 0V Ein 12V
L1
R1
390
T2
T3
CR 2
39k
CR3
47k
Steuerteil
Vorn. 7..
St. T
5V
25V
Up
12V


Decoder
Vorn. 5
NF
Vorn. 9
IC 1
TDA 1578
IC 1
LA 6458
IC 2
LC 7815
IC 5
LM 339 N
IC 5
LM 339 N
T1
BC 547 B
T1
BC 547
T2
BC 547
D2
1N 4148
D3
D4
1N 4148
D1
1N4148
Fi 1
19/38 MHz
Fi 2
19/38 MHz
Dr 1
47µH
Aux
Phono
St N
St Q
St P
RK
LK
WL
WR
AP
AL
Loss
75kHz
Schalt-schwelle i Wyrl
Überspr.
AM-Reg


Phono
Cass
Tuner
IC 3
SDA 2131
IC 4
SDA 2131
IC 3
TDA 1524 A
IC 2
SDA 2010 - A 020
LK
RK
Höhen
Tiefen
Balance
Lautstärke
Mute
Counter
F/R
St H
zur Endstufe
BC 547 B
BC 547 B
4 MHz
1N 4148